PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X

SP

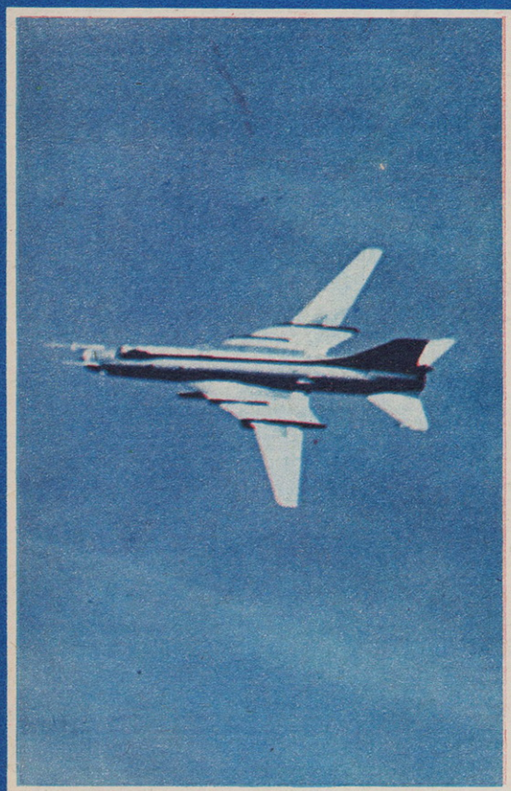
LOTNICZY RZEMIEŚLNIK

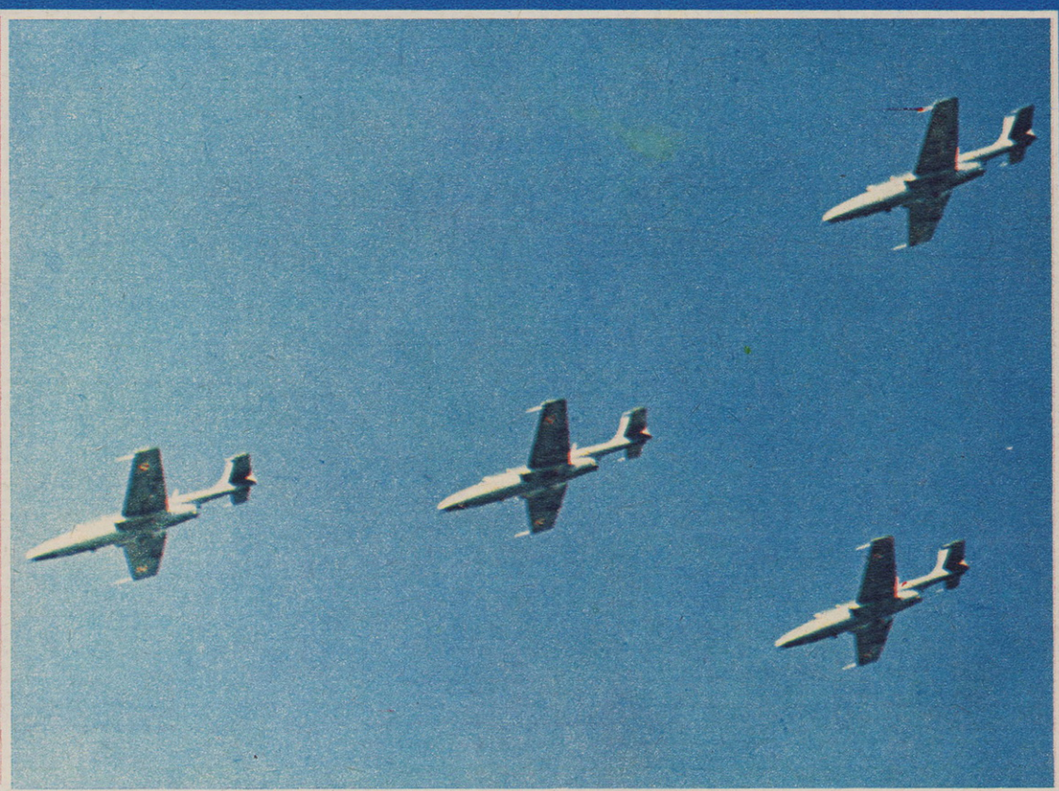
LOT NAJSZYBSZYM SAMOLOTEM ŚWIATA

MOTOSZYBOWIEC D-4 STRATON

39 ● (1870) ● 1987-09-27 CENA 40 zł

SKRZYDLATA POLSKA





Pokazy podczas centralnych obchodów Święta Lotnictwa w Elblągu, o których piszemy na str. 4–5. U góry: z lewej – Su-20; z prawej – samoloty TS-11 Iskra w akrobacji zespołowej. Niżej: z lewej – śmigłowiec Mi-2 w wersji wojskowej; z prawej – prototyp samolotu szkolno-treningowego PZL-130 Orlik.

Zdjęcia: Wacław Hołyś

Z LOTU PO KRAJU

DOWÓDCA WOJSK LOTNICZYCH W KRAKOWIE I GRONIKU

Dowódca Wojsk Lotniczych gen. dyw. pil. **Tytus Krawczyc** wraz ze swymi zastępcami: gen. bryg. pil. **Michałem Polechem**, gen. bryg. **Zdzisławem Pietruchą** i płk. mgr. **Kazimierzem Szeligiem** przebywali 24 sierpnia br. w Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie. Zwiedzono ekspozycje oraz zapoznano się z pracą i problemami muzeum. W bezpośrednich rozmowach poruszono wiele spraw, które winny być rozwiązane, aby możliwe było prowadzenie typowej działalności dla tego rodzaju placówek muzealnych. Pod pomnikiem lotników polskich znajdującym się na terenie muzeum złożono kwiaty.

Następnego dnia dowódca Wojsk Lotniczych i jego zastępcy uczestniczyli w jubileuszowych obchodach 30-lecia Wojskowego Ośrodka Szkoleniowo-Kondycyjnego w Zakopanem-Groniku. W czasie uroczystej zbiórki odczytano okolicznościowe rozkazy dowódcy Wojsk Lotniczych i dowódcy Wojsk OPK oraz wręczono kadrze i pracownikom cywilnym ośrodka wyróżnienia i nagrody. W trakcie uroczystej akademii zastępca komendanta Wojskowego Ośrodka Szkoleniowo-Kondycyjnego zapoznał obecnych z trzydziestoletnią działalnością ośrodka. Uroczystości zakończył wspólny obiad żołnierski.

JANUSZ KASPEREK PO RAZ SZÓSTY MISTRZEM POLSKI W AKROBACJI SAMOLOTOWEJ

W Mielcu w dniach 6—12 września 1987 odbyły się XXII Samolotowe Mistrzostwa Polski w Akrobacji w obsadzie międzynarodowej. Niesprzyjająca pogoda pozwoliła na rozegranie zaledwie dwóch konkurencji: wiązanek obowiązkowej znanej i dowolnej. Stanowi to minimum do uznania mistrzostw za rozegrane. W obydwu konkurencjach wysoką klasę demonstrował **Janusz Kasperek** z Aeroklubu Robotniczego w Świdniku, który wyraźnie górując nad rywalami, po raz szósty w ogóle a po raz trzeci z rzędu zdobył tytuł samolotowego mistrza Polski w akrobacji. Niestety, ten świetny pilot zapowiedział po mistrzostwach, iż zamierza zakończyć karierę sportową. Miejmy nadzieję, że realizacja tej zapowiedzi znacznie się odwlecze.

Wyniki. I konkurencja (wiązanka obowiązkowa znana): 1. **Janusz Kasperek** — 3587 pkt.; 2. **Wojciech Krupa** (Aeroklub Orląt) — 3364 pkt.; 3. **Tadeusz Jakubiec** — 3364 pkt.; 4. **Henry Lehmann** (NRD) — 3240 pkt.; 5. **Ralf Wandzich** (NRD) — 3210 pkt.; 6. **Waldemar Wrona** (Aeroklub Robotniczy w Świdniku) — 3190 pkt.

II konkurencja (wiązanka dowolna): 1. **J. Kasperek** — 4398 pkt.; 2. **M. Chmiel** — 4192 pkt.; 3. **R. Wandzich** — 4146 pkt.; 4. **F. Wurzer** — 4131 pkt.; 5. **W. Chodorowski** — 4122 pkt.; 6. **T. Jakubiec** — 4100 pkt.

Klasyfikacja łączna: 1. **Janusz Kasperek** (Aeroklub Robotniczy w Świdniku) — 7985 pkt.; 2. **Tadeusz Jakubiec** (Aeroklub Mielecki) — 7464 pkt.; 3. **Ralf Wandzich (NRD)** — 7357 pkt.; 4. **Frank Wurzer (NRD)** — 7281 pkt.; 5. **Marek Chmiel** (Aeroklub ROW) — 7250 pkt.; 6. **Witold Chodorowski** (Aeroklub Podkarpacki) — 7243 pkt.

SUKCESY POLSKICH MODELARZY

W Mistrzostwach Świata Modeli Kosmicznych przeprowadzonych w dniach 7—13 września 1987 w Belgradzie (Jugosławia) reprezentacja Polski w składzie: **Mieczysław Twardowski** (A. Słupski), **Ryszard Smoliński** (A. Słupski) i **Andrzej Łyżniak** (A. Gdański) zajęła 3. miejsce w klasie modeli wysokościowych makiet rakietowych (S5).

W Mistrzostwach Europy modeli sterowanych mechanicznie (FIE) w Spitzerbergu (Austria) w dniach 7—13 września 1987 tytuł wicemistrza Europy zdobył **Stanisław Bocheński** z Aeroklubu Tatrzańskiego.

ZAWODY UŻYTECZNO-BOJOWE WOJSK OPK

31 sierpnia br. rozpoczęły się XV Zawody Użyteczno-Bojowe Wojsk Obrony Powietrznej Kraju. Do finałowej rywalizacji wystartowały najlepsze pododdziały rakietowe i radiotechniczne. 21 września br. natomiast rozpoczęły się zawody użyteczno-bojowe lotnictwa Wojsk OPK o tytuł mistrza walki powietrznej. Przewiduje się przeprowadzenie siedmiu konkurencji, w tym czterech w powietrzu (trzy przechwycenia i bombardowanie).

STUDENCKI RAJD SAMOLOTOWY

Od 28 sierpnia do 2 września br. rozegrany został IV Studencki Rajd Samolotowy Związku Socjalistycznej Młodzieży Polskiej. W rajdzie uczestniczyło 70 osób (studenci Politechniki Rzeszowskiej) na 10 samolotach An-2. W imprezie wzięło udział 5 dziennikarzy. Rajd podzielono na 5 etapów. Etap I prowadził z Rzeszowa do Krosna. Z powietrza obejrzano tereny Ustianowej oraz rejon Baligrodu. W Krośnie studenci spotkali się z działaczem PRON **Józefem Kusibą**, który opowiedział o tradycjach lotniczych Ziemi Krośnieńskiej, w tym o Szkole Podoficerów Lotnictwa dla Małoletnich. Trasa etapu II wiodła ponad pasmami gór i połonin do Nowego Targu. Zwiedzono Muzeum Lenina w Poroninie. Z okazji zbliżającej się 70. rocznicy Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej złożono kwiaty pod pomnikiem Włodzimierza Lenina. Etap III do Bielska-Białej rozegrano w trudnych warunkach atmosferycznych. Tam studenci spotkali się z dr. inż. **Wiesławem Stafiejem**, który opowiedział o ośrodkach lotniczych tego regionu, m.in. o pierwszej Szkole Pilotów w Bielsku. Etap IV prowadził nad rejonem Wrocławia (Mirosławice — d. Centrum Wyszkolenia Lotniczego) do Jeleniej Góry. Stamtąd autokarami zorganizowano wycieczkę do Kudowy Zdroju. Trasa V etapu wiodła do Ostrowa Wlkp., gdzie działacze miejscowego aeroklubu gościli uczestników rajdu. 1 września samoloty w locie zespołowym przyleciały do Rzeszowa. Tego dnia o 11:00 w centrum miasta uczestnicy rajdu wzięli udział w uroczystej manifestacji z okazji rocznicy wybuchu II wojny światowej.

Kierownikiem rajdu był wicedyrektor Ośrodka Szkolenia Personelu Lotniczego instr. pil. **Roman Przepióra**.

Wyniki uzyskane przez załogi samolotów: 1. **Dariusz Kania i Bogusław Arendarczyk**, 2. **Jacek Warzyszyński i Mariusz Rachwał**, 3. **Anna Bobel i Jacek Selwat**.

Rajd rozegrano w trudnych warunkach pogodowych.

ZUA ZWIĘKSZA USŁUGI LOTNICZE W SUDANIE

Polskie usługi agrolotnicze są coraz bardziej cenione na kontynencie afrykańskim. Przekonano się, że polscy piloci umieją wykonać nawet najtrudniejsze zadania; usługi agrolotnicze realizują solidnie i szybko. Ostatnio Zakład Usług Agrolotniczych WSK PZL Warszawa Okęcie podpisał umowę na wykonanie dodatkowych usług w Sudanie. Przewiduje się, że największe nasilenie usług agrolotniczych nastąpi od listopada do połowy grudnia 1987. Wówczas w Sudanie będzie wykonywało pracę 40 samolotów An-2. Kierownictwo ZUA sukcesywnie kieruje do Sudanu sprzęt lotniczy, aby w okresie nasilenia usług agrolotniczych była tam wystarczająca liczba samolotów i załóg. 9 i 19 września br. odleciało do Sudanu 6 samolotów An-2. Między innymi polecieli: **Zdzisław Jabłoński, Marek Kaczmarczyk, Waldemar Wagner, Jan Wieczorkiewicz, Waldemar Woźniak, Jan Wiśnicki, Pelagia Majewska, Krzysztof Jędrysek, Stefan Gębalczyk**.

W Etiopii natomiast wykonuje usługi 6 samolotów ZUA.

MROWINA '87

W ramach akcji letniej odbył się obóz harcerski o programie lotniczym. Zorganizowały go Inspektorat Lotniczy Komendy Chorągwi ZHP w Piotrkowie Trybunalskim i Aeroklub Ziemi Piotrkowskiej na terenie stanicy harcerskiej Mrowina w województwie piotrkowskim. Uczestnikami obozu było 32 harcerzy z Klubów Modelarstwa Lotniczego i Kosmicznego, zarejestrowanych w Ośrodku Modelarstwa AZP i z harcerskich drużyn lotniczych działających przy Komendzie Chorągwi ZHP Piotrków Tryb. Kadrę obozu stanowiło 3 harcerskich instruktorów lotniczych.

Celem obozu było wykonanie modeli latających, zdobycie wiadomości lotniczych i harcerskich zawartych w zasadach pracy lotniczej w ZHP oraz w programie szkolenia modelarskiego Aeroklubu PRL. W trakcie obozu przeprowadzono akcje popularyzacji lotnictwa w formie pokazów lotniczych i skoków spadochronowych, przelotu samolotów sportowych oraz lotów modeli RC, w wykonaniu członków Aeroklubu Ziemi Piotrkowskiej. W trakcie zajęć modelarskich uczestnicy zbudowali 43 modele, którymi startowali na Obozowych Zawodach Modelarskich. Zdobyto 12 odznak Młodzika APRL i Licencji Młodzieżowych oraz 26 sprawności lotniczych ZHP. Wręczono nagrody i dyplomy, ufundowane przez Aeroklub Ziemi Piotrkowskiej i Komendę Chorągwi ZHP Piotrków Tryb.

W SKRÓCIE

● Polskie Linie Lotnicze LOT poinformowały nas, że od 28 września do 3 października 1987 z powodu remontu lotniska we Wrocławiu wprowadzono zmiany w rozkładzie lotów pomiędzy Warszawą a Wrocławiem. Szczegółowych informacji udzielają Biura PLL LOT.

● Z okazji Święta Lotnictwa w Klubie Międzynarodowej Prasy i Książki w Grudziądzu działacz miejscowego aeroklubu Roman Mechliński wygłosił prelekcję o kpt. pil. Bolesławie Orlińskim.

● WSK PZL Warszawa Okęcie przygotowuje samoloty PZL-104 Wilga dla Aeroklubu PRL, odbiorcy kanadyjskiego, bułgarskiego i szwedzkiego.

● 29 sierpnia br. samodzielna eskadra łącznościowo-transportowa Wojsk Lotniczych obchodziła 30-lecie swego istnienia.

● W V Zawodach Spadochronowych Aeroklubu Krakowskiego, rozegranych w trzeciej dekadzie sierpnia br., zwyciężył Wiesław Guzik z Wojskowego Klubu Sportowego Wawel.

● 10 września br. Klub Publicystów Lotniczych Stowarzyszenia Dziennikarzy PRL zorganizował sesję wyjazdową do Oddziału ZUA w Gdańsku. Dziennikarze zapoznali się z pracą agrolotników w Gdańsku, Replinie i Wsi Rzecznej.

● 15 września br. odbyła się w Katowicach konferencja prasowa poprzedzająca uroczystości związane z 60-leciem Aeroklubu Śląskiego.

W NASTĘPNYM NUMERZE

● KONKURS LOTNICZY NA BABICACH
● SREBRNY MEDAL POLAKÓW
● CONCORDE W WARSZAWIE
● 30 LAT ERY KOSMICZNEJ
● TABLICA BARWNA — CR 714 C1

DO CZYTELNIKÓW

Z przykrością zawiadamiamy, że z dniem 1 stycznia 1988 roku cena egzemplarza „Skrzydlatej Polski" wzrośnie do 50 zł.

W związku z tym cena prenumeraty naszego czasopisma na 1988 rok wynosić będzie:
kwartalnie — 650 zł
półrocznie — 1300 zł
rocznie — 2600 zł

Zwyżka ceny wynika ze wzrastających kosztów wytwarzania czasopisma i konieczności przeciwstawienia się deficytowi. Wzrosły bowiem ceny papieru, usług poligraficznych i kolportażu.

Wyrażamy nadzieję, że Czytelnicy zechcą okazać zrozumienie dla tej decyzji.

Prenumerata „Skrzydlatej Polski" na I i II kwartał oraz cały 1988 rok przyjmowana jest do 10 listopada 1987 roku.

Redakcja

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **TAJLANDIA.** 31 sierpnia br. samolot linii lotniczych Thai Airways B.737 na krótko przed lądowaniem na wyspie Phuket wpadł do morza w kilka chwil po wykonaniu gwałtownego zakrętu w celu uniknięcia zderzenia z samolotem towarzystwa czarterowego Dragonair z Hongkongu. Zginęły 83 osoby — 74 pasażerów i 9 członków załogi.

● **CHILE.** Państwowe zakłady ENAER planują budowę dwumiejscowego szkolno-podróżnego lekkiego samolotu. Ma to być dolnopłat, wyposażony w silnik Limbach (2,4 dm³), o masie własnej 366 kg, zasięgu do 600 km i prędkości 212 km/h. Pierwszy lot prototypu — w grudniu 1988. Przewidywana cena — 30 tys. dolarów.

● **IRAN.** Premier Hosejn Musawi-Chamenej oświadczył, że w Iranie przeprowadzono pierwsze loty samolotu myśliwskiego rodzimej produkcji.

● **RFN.** Lufthansa i przewoźnik towarowy Cargolux z Luksemburga zacieśniają współpracę w przewozach towarowych. Rozważa się powołanie wspólnego zachodnioniemiecko-luksemburskiego przewoźnika towarowego.

● **ZSRR.** Sąd Najwyższy ZSRR uznał Mathiasa Rusta winnym wszystkich zarzucanych mu czynów — naruszenia granicy ZSRR, nieprzestrzegania przepisów o ruchu lotniczym oraz świadomego działania chuligańskiego — i skazał go na karę 4 lat pozbawienia wolności w kolonii pracy poprawczej. Na poczet kary zaliczono dotychczasowy pobyt w areszcie. Za okoliczność łagodzącą sąd uznał jedynie młody wiek sprawcy, okazaną przez niego skruchę oraz dotychczasowe, nienaganne zachowanie. Wyrok jest prawomocny i nie podlega apelacji.

3 września br., po wysłuchaniu świadków, zapoznaniu się z ekspertyzą biegłych i materiałami dowodowymi prokurator podtrzymał w całości oskarżenie i zażądał dla oskarżonego kary 8 lat więzienia. Na posiedzeniu 4 września jako pierwsza głos zabrała obrona. Moskiewski adwokat Wsiewołod Jakowlew tylko częściowo zgadzał się z oskarżeniem. Nie podlega dyskusji — mówił — fakt naruszenia granicy, ale dalej rodzi się już wiele wątpliwości. Zdaniem obrony prokurator niesłusznie i niezgodnie z ustaleniami śledztwa poddaje w wątpliwość motywy lotu Rusta, jego „misji pokojowej". Działanie to można uznać za naiwne, stwierdził adwokat — i takim było w istocie. Ale jednocześnie było ono szczere w swoim założeniu.

Obrona nie zgodziła się również z wysokością żądanej kary. Dlaczego prokurator domagał się prawie maksymalnego jej wymiaru? Przecież — mówił on — 8 lat to prawie połowa całego dotychczasowego życia Mathiasa Rusta. Do tego miałby odbywać ją w kraju dla niego obcym, którego języka nie zna i gdzie miałby utrudniony kontakt z bliskimi.

Z kolei kwalifikacja prawna. Zasada czystości prawniczej wymaga, aby konkretny czyn był kwalifikowany tylko według jednego przepisu prawnego, a nie kilku mówiących o tym samym stanie faktycznym. Adwokat wiele też mówił o osobowości 19-letniego Rusta i o jego dotychczasowych zainteresowaniach, w tym również o projektowanych przez niego utopijnych rozwiązaniach społecznych. Przy okazji sprostował również wiele krążących dotychczas plotek o jego locie, rozpowszechnianych przez prasę. M. Rust — mówił obrońca — nie instalował żadnych dodatkowych zbiorników paliwa, nie wylewał dla zmylenia śladu oleju nad Zatoką Fińską, ani też nie leciał z dziewczyną.

Obrona polemizowała również z oceną spotkania M. Rusta z radzieckim samolotem pościgowym. Spotkanie to — mówił adwokat — oskarżony potraktował jako milczące przyzwolenie na dalszy lot, tym bardziej, że samolot myśliwski nie dał odpowiednich sygnałów nakazujących Rustowi lądowanie. Dalej mec. W. Jakowlew krytycznie ocenił zeznania niektórych świadków i stwierdził, iż na podstawie ich przesłuchania w żadnym przypadku nie można stwierdzić, że działanie oskarżonego i jego próby lądowania na Placu Czerwonym miały charakter chuligański. Rust w istocie nie zdawał sobie sprawy z tego, jak wielką świętością dla narodu radzieckiego jest Plac Czerwony. Działanie oskarżonego po wylądowaniu też było logiczne. Zarzuca mu się, iż nie wiedział, jak wyobrażą sobie nawiązanie kontaktu z kierownictwem radzieckim, któremu chciał przedstawić swoje przemyślenia i propozycje rozbrojeniowe. Ale jak mógł udać się do kierownictwa radzieckiego, skoro nie wiedział nawet, gdzie ono się znajduje. Po prostu czekał więc przy samolocie. Adwokat kończył swoje długie, ponad godzinne wystąpienie apelem do sądu o zastosowanie tylko jednej kwalifikacji prawnej, związanej z nielegalnym naruszeniem granicy państwowej i o wymierzenie możliwie najłagodniejszego wymiaru kary.

Prokurator nie skorzystał z przysługującego mu prawa do repliki. Ostatnie słowo Mathiasa Rusta nie było długie. „Przez dwa dni — powiedział — dużo mówiłem o tym, co zrobiłem i w jakim celu podjąłem lot do Moskwy. Wtedy nie byłem takim człowiekiem jak dziś. Nie wiedziałem, co robię. Dziś wyrażam skruchę i żal za swoje postępowanie. Nawet w myślach nie chciałem nikogo skrzywdzić czy też obrazić. Chcę was prosić i mogę nawet zagwarantować, że jeśli postanowicie ukarać mnie nawet niezbyt surowym wyrokiem — nigdy nie zawiodę waszego zaufania, zaufania sądu".

Po tym oświadczeniu sąd udał się na naradę. O 16:00 przewodniczący składu sędziowskiego sędzia Robert Tichomirnow odczytał wyrok i jego uzasadnienie. W uzasadnieniu wyroku odrzucono wszystkie zasadnicze argumenty obrony. Stwierdzono, że M. Rust działał umyślnie i zdawał sobie sprawę z tego, iż narusza obowiązujące przepisy radzieckie oraz swoim działaniem sprowadza zagrożenie porządku publicznego i bezpieczeństwa. Sąd zakwestionował również prawdziwość motywów, którymi oskarżony próbował wytłumaczyć swój lot i lądowanie w Moskwie. Stwierdził, iż miał on wszelkie znamiona działania chuligańskiego.

M. Rust przyjął wyrok spokojnie i potwierdził, że w pełni go zrozumiał.

● **USA/W. BRYTANIA.** Drugi pod względem wielkości londyński port lotniczy, Gatwick, wyprzedził ostatnio pod względem liczby obsłużonych pasażerów amerykańskiego potentata, nowojorskie lotnisko im. J. F. Kennedy'ego. W opracowanej niedawno na zakończenie roku obrachunkowego liście rankingowej lotnisk prowadzi zdecydowanie londyński gigant Heathrow (26 mln pasażerów), drugie jest właśnie Gatwick (15,9 mln), a trzecie dopiero lotnisko Kennedy'ego (15,8 mln pasażerów).

z inż. OLEGIEM MICHAJŁOWEM dyrektorem generalnym Woroneskiego Produkcyjnego Zjednoczenia Lotniczego

Po podpisaniu umowy o bezpośredniej współpracy między Wytwórnią Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Mielec a Woroneskim Produkcyjnym Zjednoczeniem Lotniczym, w SP nr 26/1987 zamieściliśmy rozmowę z mgr. Tadeuszem Ryczajem, dyrektorem naczelnym WSK PZL-Mielec. Dzisiaj publikujemy rozmowę z drugim sygnatariuszem tej umowy, któremu zadaliśmy podobne pytania.

BEZPOŚREDNIA WSPÓŁPRACA

— Woroneż z Mielcem współpracuje już od 10 lat. Jak Pan ocenia tę współpracę?

— Podstawa, zgodnie z umową międzyrządową obu naszych krajów o kooperacji w dziedzinie wykonywania w polskich wytwórniach lotniczych (WSK Mielec, WSK Świdnik, WSK Kalisz) zespołów do samolotu Ił-86, rzeczywiście istnieje już ponad 10 lat. Jeśli nawet pobieżnie rzucimy okiem na przebytą przez te lata drogę, to doskonale widać, że dzięki wspólnym wysiłkom polskich i radzieckich specjalistów zorganizowano nie tylko samą produkcję, ale stworzono nową, bardziej nowoczesną formę współpracy. Postawione przed nami zadanie zorganizowania w jak najkrótszym czasie dostaw kooperacyjnych zespołów w postaci zmontowanej i obie strony z honorem wykonały je.

Nasze zjednoczenie, jako strona zamawiająca, dostarczyło polskim zakładom zaangażowanym w produkcję tych zespołów, całą niezbędną dokumentację techniczną, materiały, półfabrykaty, określony zestaw elementów oraz specjalne narzędzia i urządzenia. Ponadto udzieliliśmy praktycznej pomocy polskim zakładom w opanowaniu przez nie nowych procesów technologicznych stosowanych w produkcji zespołów samolotu Ił-86. W wyniku tego, w bardzo krótkim czasie od chwili rozpoczęcia produkcji nadszedł do nas pierwszy zespół polskiej produkcji. Już do końca poprzedniego pięciolecia nasze zjednoczenie otrzymało wystarczającą liczbę (o dobrej jakości) wszystkich zespołów do samolotu Ił-86, których produkcja została opanowana w polskich zakładach lotniczych. Dostarczanie nam zespołów w postaci zmontowanej sprzyjało przyspieszeniu produkcji seryjnej samolotów Ił-86, a opanowanie produkcji tych zespołów w polskich wytwórniach umożliwiło im osiągnięcie wyższego poziomu rozwoju technicznego, co z kolei pozwoliło tym zakładom pomyślnie opracować nowe typy sprzętu lotniczego.

— Jakie — Pańskim zdaniem — otwierają się nowe możliwości po podpisaniu umowy o bezpośrednich kontaktach z Mielcem? Jakie korzyści dla WPZL przewiduje Pan z tego tytułu?

— Kierując się uchwałami XXVII Zjazdu KPZR i X Zjazdu PZPR o pogłębianiu socjalistycznej integracji gospodarczej drogą dalszego rozwoju specjalizacji i kooperacji produkcji oraz zgodnie z umową zawartą między rządami naszych krajów o bezpośrednich kontaktach produkcyjnych i naukowo-technicznych przedsiębiorstw oraz instytucji ZSRR i PRL z 15 października 1986, nasze zjednoczenie i WSK PZL-Mielec zawarło 25 marca 1987 umowę o bezpośredniej współpracy w dziedzinie kooperacji przy wykonywaniu zespołów do samolotów Ił-86 i Ił-96-300. Bezpośrednie kontakty produkcyjne traktujemy przede wszystkim jako bardzo ważny środek zwiększający stabilność i efektywność kooperacji istniejącej między naszymi przedsiębiorstwami. Z chwilą ich nawiązania otwierają się możliwości operatywnego rozwiązania spraw dotyczących realizacji przez obie strony zobowiązań wynikających z umów międzyrządowych o produkcji kooperacyjnej samolotów i kontraktów dotyczących wzajemnych dostaw.

We współpracy nie szukamy korzyści tylko dla siebie. Powinna być ona wzajemnie korzystna. Umowa ustanawia realizację wielu wzajemnie korzystnych przedsięwzięć i obejmuje:

— specjalizację w produkcji i wzajemne dostawy urządzeń, narzędzi skrawających oraz podzespołów znormalizowanych;

— realizację wymiany doświadczeń w zakresie problemów organizacyjnych i technicznych związanych z produkcją kooperacyjną;

— świadczenie wzajemnych usług w dziedzinie wykonywania elementów i podzespołów oraz wykonywanie różnych operacji technologicznych;

— uzgadnianie wielkości wzajemnych dostaw na zasadzie zbilansowania towarów użytku powszechnego. Jak również wiele innych przedsięwzięć.

— Jak praktycznie będą realizowane te bezpośrednie kontakty?

— Bezpośrednie kontakty produkcyjne właśnie dlatego mają nazwę bezpośrednich, ponieważ będą realizowane wprost między naszymi przedsiębiorstwami, bez udziału instytucji pośredniczących. W tym celu umowa przewiduje odbywanie wspólnych spotkań koordynacyjnych i roboczych dyrekcji obu zakładów oraz specjalistów w celu uzgadniania planów wzajemnych dostaw i rozwiązywania bieżących problemów technicznych i zagadnień zabezpieczenia materiałowo-technicznego, jakości i innych spraw. Planuje się także zainstalowanie bezpośredniej łączności teleksowej między Woroneskim Produkcyjnym Zjednoczeniem Lotniczym a Wytwórnią Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Mielec, a także połączenie lotnicze Woroneż—Mielec i Mielec—Woroneż za pomocą samolotów fabrycznych.

W ramach umowy przewiduje się także możliwość współpracy między organizacjami partyjnymi, związkowymi, młodzieżowymi, sportowymi i naukowo-technicznymi w różnych zakresach ich kompetencji i działania.

— Jakie widzi Pan problemy, które trzeba jeszcze rozwiązać w celu udoskonalenia współpracy?

— Z chwilą podpisania wyżej wspomnianej umowy przez rządy naszych krajów o ustanowieniu bezpośrednich kontaktów produkcyjnych między przedsiębiorstwami, otworzyły się rozległe możliwości dalszej owocnej współpracy. Problemów praktycznie nie ma. Istnieją pewne trudności natury technicznej i ekonomicznej, ale są one całkowicie do rozwiązania przy istnieniu chęci i woli do ich rozwiązania z obu stron. Doświadczenie naszej długotrwałej współpracy pozwala nam pomyślnie je rozwiązać.

— W jakim stadium znajduje się uruchomienie produkcji samolotu Ił-96-300?

— Osiągnięty poziom kooperacji z Polską w dziedzinie samolotu Ił-86 uzyskał swój dalszy rozwój w postaci przekazania do produkcji w polskich zakładach lotniczych wielu zespołów samolotu Ił-96-300. Obecnie w naszym zjednoczeniu dobiega końca przygotowanie produkcji tego samolotu i pełną parą odbywa się montaż zespołów. Do końca bieżącego roku będą one wykonane. W tym terminie będą nam potrzebne zespoły, których dostarczenie przewiduje kooperacja. Nie chcielibyśmy, aby wskutek niedostarczenia zespołów przez polskie zakłady nastąpiło opóźnienie montażu pierwszego samolotu, ponieważ w tym przypadku musielibyśmy zorganizować równoległą ich produkcję. Sądzimy, że polscy przyjaciele nas nie zawiodą i dostarczą pierwsze zespoły w przewidzianym czasie.

Na zdjęciu: samolot szerokokadłubowy nowej generacji Ił-96-300 będący przedmiotem bezpośredniej współpracy przemysłu radzieckiego i polskiego. Jego opis zamieściliśmy w SP nr 39/86. Przypominamy podstawowe dane techniczne: rozpiętość — 57,6 m, długość — 51 m, wysokość — 17,6 m, masa własna z wyposażeniem — 117 Mg, max. startowa — 230 Mg, max. liczba pasażerów — 300, max. masa ładunku — 40 Mg, prędkość przelotowa — 850—900 km/h, zasięg z ładunkiem handlowym 30 Mg i rezerwą paliwa — 9000 km.

Zdjęcie: archiwum

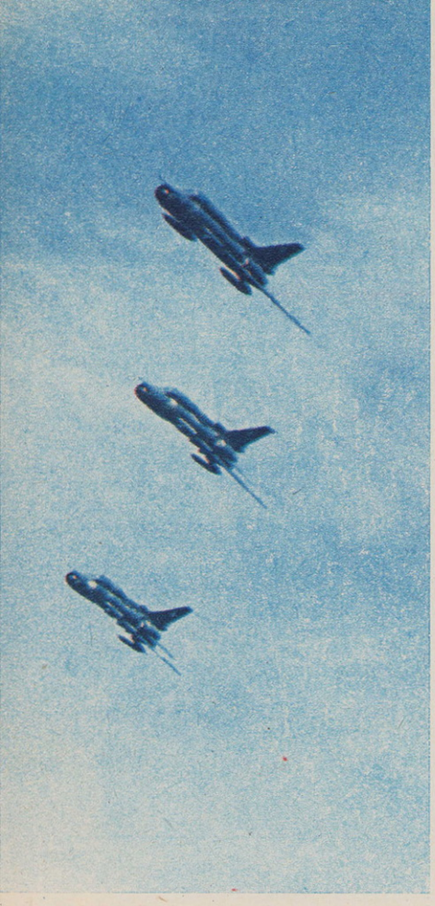
WORONEŻ — MIELEC

— Czy Ił-86 będzie nadal produkowany?

— Jak wiadomo z publikacji prasowych, nowy samolot szerokokadłubowy Ił-96-300 zastąpi aerobus Ił-86. Jednoczesnie przewiduje się dalszą produkcję tego samolotu do chwili wejścia do produkcji seryjnej samolotu Ił-96-300 i zaspokojenia potrzeb gospodarki narodowej.

— Co chciałby Pan jeszcze powiedzieć Czytelnikom „Skrzydlatej Polski"?

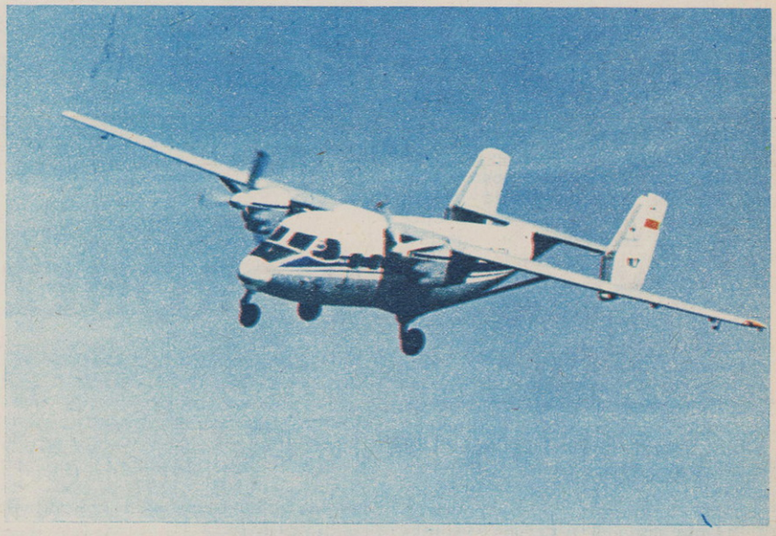
— Uzupełniając to, co już powiedziałem, chciałbym życzyć Czytelnikom tygodnika „Skrzydlata Polska", zarówno bezpośrednio związanym z przemysłem lotniczym, jak i nie związanym — owocnej pracy na swoim stanowisku tak, aby maksymalnie przynosiła pożytek dla współpracy między naszymi krajami. Również wszystkim życzę szczęścia osobistego.



Z lewej strony: klucz samolotów myśliwsko-szturmowych Su-22 Wojsk Lotniczych w barwach ochronnych.

Powyżej: zrzut bomby wodnej z samolotu pożarniczego PZL M-18 Dromader, pilotowanego przez Grzegorza Walczaka.

Powyżej: para śmigłowców szturmowych Mi-24D, uzbrojonych w k. masz. 12,7 mm oraz kierowane pociski przeciwpancerne.

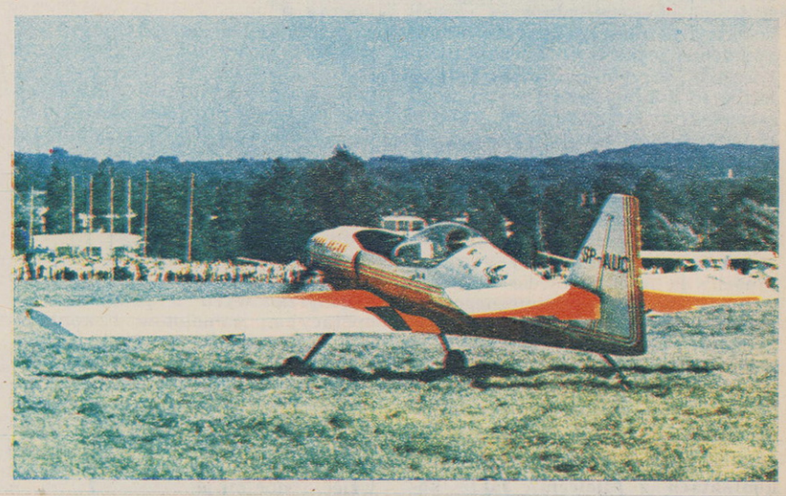


Powyżej: samolot transportowy i komunikacji lokalnej An-28, z napędem turbośmigłowym, produkowany w WSK PZL-Mielec wg dokumentacji radzieckiej.

Na zdjęciu z prawej strony: Janusz Kasperek przygotowuje się do lotu akrobacyjnego na samolocie Zlin 50L.

Zdjęcia: Wacław Hołyś (5)

ELBLĄG '87



Centralne obchody Święta Lotnictwa Polskiego odbyły się w Elblągu i połączone zostały z obchodami 750-lecia miasta i 30-lecia Aeroklubu Elbląskiego. Na lotnisko aeroklubowe w Elblągu od wczesnych godzin rannych w niedzielę 23 sierpnia ściągały liczne rzesze mieszkańców i gości. Była piękna pogoda.

Na wystawie sprzętu lotniczego zgromadzono samoloty i śmigłowce wojskowe oraz samoloty i szybowce cywilne. Niewątpliwie największą atrakcję ekspozycji sprzętu stanowił śmigłowiec szturmowy Mi-24D polskiego lotnictwa wojskowego, oblegany przez cały czas trwania pokazów przez tłumy widzów, dorosłych i dzieci. Obok ustawiono 3 śmigłowce wojskowe Mi-2, z których każdy był inaczej uzbrojony i pomalowany, a na końcu — An-2 w malowaniu ochronnym. Załogi śmigłowców, w lotniczych mundurach polowych, udzielały zainteresowanym wyczerpujących informacji o wystawionym sprzęcie. Śmigłowce były otwarte i łatwo dostępne dla oglądających, a długie kolejki do oglądania kabin załogi śmigłowców Mi-24D i Mi-2 świadczyły, że potrzeba bliskiego kontaktu społeczeństwa z lotnictwem jest ciągle niedostatecznie zaspokajana.

W sąsiedztwie śmigłowców wojskowych wystawione zostały szybowce: SZD-48-3 Jantar Standard 3 (SP-3296), SZD-30C Pirat (SP-3139), SZD-50-3 Puchacz (SP-3351), SZD-9 Bocian (SP-2435 i SP-3109), samoloty Zlin 526F Trener (SP-EMM) i PZL-104 Wilga 35 (SP-WDE) oraz amatorski RO-7 Orlik Experimental Romana Orlińskiego; ten ostatni przyciągał liczbę widzów, niewiele odbiegającą od chętnych do oglądania śmigłowca Mi-24D.

Po przeciwnej stronie lotniska, w dużej odległości od publiczności (i niedostępne dla niej), ustawione zostały samoloty, przygotowane do udziału w pokazach w powietrzu: An-28, Jak-12, An-2, Zlin 50.

W pobliżu hangaru aeroklubowego zorganizowana została wystawa sprzętu ratunkowego i indywidualnego ekwipunku pilota wojskowego: spadochrony — hamujący, ratowniczy, zapasowy i desantowy, wysokościowy ubiór kompensacyjny, kombinezon pilota, spodnie przeciwprzeciążeniowe, kamizelka ratownicza, radiostacja ratownicza, świeca sygnałowa, maski tlenowe i nóż pilota. W sąsiednim namiocie znajdowała się licznie odwiedzana (zwłaszcza przez młodzież) kolekcja polskich książek lotniczych i plastykowych modeli samolotów ze zbiorów mjr. Jana Beme (laureata Błękitnych Skrzydeł w 1984), podzielona na 5 działów tematycznych: wrzesień 1939, lotnicy polscy we Francji w 1940, lotnictwo PSZ w latach 1940—1945, Ludowe Lotnictwo Polskie 1943—1945 oraz przeciwnicy lotników polskich. W kolejnych dwóch namiotach umieszczono zdjęcia z archiwum WAF.

Zwiedzającym towarzyszyły występy zespołów amatorskich z Poznania i Elbląga, a jednym z początkowych akcentów imprezy był pokaz musztry paradnej orkiestry reprezentacyjnej Wojsk Lotniczych.

Powietrzna część imprezy otwarta została o 12:20 skokiem spadochronowym Liliany Wróblewskiej, po którym nastąpił przelot 3 Wilg z flagami narodowymi na holu (piloci: Marian Kłos, Zenon Mazurek, Wojciech Polewicz), a następnie — pilotowany przez Wojciecha Mickiewicza Jak-12 wyholował nad trybunę 2 szybowce Pirat i Jantara, które zeszły do lądowania efektownym wywrotem. Kolejnym punktem programu był niski przelot 3 Zlinów (piloci: Sławomir Garbaszewski, Jacenty Zych, Witold Nowakowski), które po szybkiej rozetce przystąpiły do strącania baloników, w większości przypadków zakończonego sukcesem. Lądowanie tych samolotów zbiegło się z początkiem dynamicznego pokazu akrobacji Janusza Kasperka na samolocie Zlin 50. Po nim An-28 produkcji polskiej z załogą fabryczną WSK PZL Mielec zademonstrował krótki start, strome wznoszenie, kręgi nad lotniskiem, przelot z otwartymi klapami na prędkości minimalnej i lądowanie. W następnej kolejności samolot rolniczy An-2R pilotowany przez Bronisława Kochowicza z ZUA w Gdańsku zademonstrował oprysk wodą w przelocie na wysokości 0,75 m; po nim nastąpił zrzut tzw. bomby wodnej przed trybuną z samolotu M-18 Dromader (pilot: Grzegorz Walczak). Zespołowe skoki spadochronowe z samolotu An-2 były przedostatnim punktem programu pokazów samolotów cywilnych, które zakończył przelot i pokaz akrobacji w wykonaniu pilota doświadczalnego z WSK PZL Warszawa Okęcie Jerzego Wojnara na prototypie (tzw. chińskim) samolotu PZL-130 Orlik, po którym, bez lądowania w Elblągu, samolot powrócił przez Rębiechowo na lotnisko macierzyste w Warszawie.

Uroku powietrznym ewolucjom dodał fachowy i dowcipny komentarz, którego autorem w tej części pokazów był Grzegorz Kuhl.

Wojskową część parady powietrznej rozpoczął o 13:45 pokaz pilotażu indywidualnego na śmigłowcu Mi-2, zademonstrowany przez por. Wiesława Jurcewicza, a po nim — loty na małej wysokości pary śmigłowców szturmowych Mi-24D. Kolejnym punktem programu był pokaz akrobacji mjr. pil. Zbigniewa Lechacza na samolocie szkolno-treningowym TS-11 Iskra; wykonawca tej wiązanki jest członkiem najlepszego klucza w jednostce. Bezpośrednio po ich zakończeniu nad lotnisko w Elblągu nadleciał samolot myśliwski LiM-5, a po nim — 4 samoloty TS-11 Iskra z pilotami z WOSL w Dęblinie, prowadzone przez mjr. pil. Krzysztofa Jurka, wykonały efektowną wiązankę akrobacji zespołowej, zamkniętą rozejściem (tzw. różyczką). Narastający huk zasygnalizował przylot kolejnego uczestnika pokazów — na niebie pojawił się jasnoszary MiG-21 pilotowany przez mjr. pil. Mariana Karwacewicza z 2 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Kraków", którego po kilku minutach zastąpił srebrny myśliwsko-szturmowy Su-20 z kpt. pil. Krzysztofem Warkowskim za sterami; niski przelot z włączonym dopalaczem, ogłuszający huk turboodrzutowego silnika i płomień rozżarzonych gazów wylotowych dopełnił programu. Ostatnim punktem pokazów były ewolucje 3 samolotów myśliwsko-szturmowych Su-22 o zmiennej geometrii płata, pomalowanych na barwy ochronne, zakończone niskim przelotem nad zebraną publicznością, podczas którego każda z maszyn demonstrowała inny stopień rozłożenia skrzydeł.

W tym momencie nasuwa się refleksja: czy nie byłoby korzystne dla propagandy polskiego lotnictwa zorganizowanie — wzorem lat poprzednich — stałego, zawodowego, wojskowego zespołu akrobacyjnego na polskich samolotach TS-11 Iskra, pomalowanych w barwy narodowe i z biało-czerwonymi smugaczami, który występami podczas licznych ostatnio w naszym kraju świąt, festynów, obchodów, rocznic itp. pomógłby kreować wśród młodzieży pozytywny obraz sprawnego młodego człowieka — pilota wojskowego?

Pokazy powietrzne w Elblągu zakończył trening milicyjnej grupy do walki z terroryzmem i bandytyzmem, wykorzystującej specjalnie przystosowany śmigłowiec Mi-8, różne rodzaje spadochronów, samochody i sprzęt specjalny, jak kolczatki, siatki obezwładniające, gumowe pociski i inne.

Pokazy lotnicze zorganizowane zostały dynamicznie i sprawnie, angażując wielu ludzi z całej Polski oraz sprzęt różnych aeroklubów i wojskowych jednostek lotniczych, za co wszystkim należą się słowa uznania. Do pełnej satysfakcji z obchodów lotniczego święta zabrakło jednak kilku elementów: naziemnej ekspozycji bojowych samolotów odrzutowych, śmigłowców marynarki wojennej i wojskowych samolotów szkolno-treningowych; sprzedaży książek i wydawnictw o tematyce lotniczej (na kiermaszu była tylko jedna pozycja — „Godło i barwa w lotnictwie polskim 1939—1945" z Biblioteczki Skrzydlatej Polski — którą natychmiast rozkupiono!); folderów lub innych opracowań informacyjnych o Aeroklubie Elbląskim, którego 30-lecie przecież obchodzono (informacje dotyczące osiągnięć AE były niedostępne, w związku z czym nie możemy ich przytoczyć na łamach „Skrzydlatej Polski"); właściwego zaplecza gastronomicznego dla kilkudziesięciu tysięcy widzów bez wielogodzinnego stania w tasiemcowych kolejkach do kilku zaledwie punktów bardzo małej gastronomii.

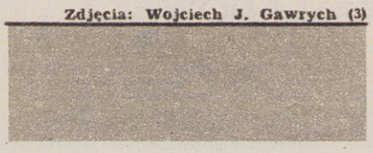
Nie umniejszając zasług tegorocznych organizatorów — powyższe przedkładamy pod rozwagę kandydatom na 1988.

WOJCIECH J. GAWRYCH

Obok: wystawa sprzętu ratunkowego i ekwipunku pilota wojskowego.

Powyżej: największa atrakcja ekspozycji sprzętu — śmigłowiec Mi-24D oblegany przez zwiedzających; obok: fragment naziemnej wystawy śmigłowców wojskowych.

Zdjęcia: Wojciech J. Gawrych (3)



AEROKLUBY nr 89

REDAGUJE PPŁK REZ. BOLESŁAW GACZKOWSKI
PRZY WSPÓŁPRACY BIURA ZARZĄDU GŁÓWNEGO AEROKLUBU PRL

W Aeroklubie Gliwickim

CORAZ LEPIEJ

Aeroklub Gliwicki rozpoczął tegoroczny sezon lotniczy z dorobkiem, który na tle wyników osiąganych w ubiegłych latach jest największy z dotychczas notowanych. W działalności trzech podstawowych sekcji: szybowcowej, samolotowej i spadochronowej w ostatnich czterech latach wyraźnie rysuje się tendencja wzrostowa. Rosną wielkości ogólne: liczba wylatanych godzin, przebytych w powietrzu kilometrów i wykonanych skoków. Członkowie sekcji uzyskują coraz więcej uprawnień i odznak. Osiągnięcia w działalności szkoleniowej rzutują na rezultaty rywalizacji z pozostałymi aeroklubami. Ubiegły rok, jak żaden przedtem, zakończył się w sekcjach wysokimi wynikami.

Czy wyniki tegorocznej działalności szkoleniowej potwierdzą tę korzystną tendencję? W chwili, gdy powstaje ten artykuł, jest połowa sezonu.

— Wyniki dotychczas osiągnięte wskazują, że obecny rok będzie lepszy od poprzednich — powiedział szef wyszkolenia Aeroklubu Gliwickiego Ryszard Ptaszek. — Do końca sezonu pozostały przynajmniej trzy miesiące, więc z ostateczną oceną należy wstrzymać się aż do ostatniego lotu i skoku.

W tym roku sekcja szybowcowa liczy 61 członków. Pracuje pod opieką trzech etatowych instruktorów: Wojciecha Antczaka, Krzysztofa Kurczaba i Jacka Marszałka, których wspomagają instruktorzy społeczni — Jacek Popiel i Tadeusz Lewicki. Dotychczas wyszkolono podstawowo 16 osób, III klasę szybowcową uzyskało 16 pilotów, a uprawnienia do akrobacji podstawowej — trzech. Cztery osoby zaliczyły loty bez widoczności ziemi, trzy zdobyły II klasę pilota szybowcowego. Ta sama liczba osób otrzymała licencję pilota szybowcowego. Ponadto zdobyto trzy uprawnienia do lotów nocnych na szybowcach, dwa uprawnienia pilota szybowcowego I klasy, a 33 pilotów wylaszowano na nowy typ szybowca (z wyjątkiem Bociana). Po trzech miesiącach działalności w tym roku sekcja wylatała 1200 godzin i przemierzyła 14 tysięcy kilometrów.

Srebrną odznakę szybowcową zdobyło pięciu pilotów: Mirosław Wojczik, Dariusz Leśkiewicz, Robert Polak, Stanisław Hanusek i Andrzej Gryguś. Przelotami spełniającymi warunki do uzyskania odznaki diamentowej poszczycić się mogą: Adam Sadowski i Jacek Marszałek (pięćsetki), Piotr Kubowicz (trzysetka). Trójkąt sto obleciało 43 pilotów, a trasy 200—300 km — pięć osób, 300—400 — cztery, 400—500 — dwie i 500 — trzy.

Można więc mieć pełne podstawy do optymizmu. Ekipa szkoleniowa daje sobie radę, choć — jak wszędzie — nie brakuje kłopotów. Borykamy się z brakiem sprzętu treningowego. Mamy trzy Bociany, jednego Puchacza, dwa Pirraty, jednego Juniora, a od lipca dwie Muchy, Fokę, Cobrę, Jantara Standard i Jantara 1. Także zbyt skromna jest liczba sprzętu wyczynowego, co nie sprzyja wykorzystywaniu warunków pogodowych, ani możliwości pilotów.

Klub, jako jeden z nielicznych, eksploatuje jeszcze Muchy, a tymczasem wyczynowcom przydałyby się Jantar 2B i Jantar Standard. O słuszności takiego stanowiska niech świadczy fakt, że przeciętnie szybowce wyczynowe typu Jantar Standard wylatują u nas w sezonie od 120 do 150 godzin.

Nieco gorzej przedstawiają się wyniki pracy sekcji samolotowej. Jej działalność ogranicza się tymczasowo do świadczenia usług innym sekcjom (holowanie, wywożenie skoczków). Taka sytuacja wynika z zaplanowanego wcześniej cyklu szkolenia szybowcowego, który dopiero w przyszłym roku przewiduje napływ kandydatów, spełniających wszystkie niezbędne warunki do rozpoczęcia szkolenia na samolotach. Niemniej jednak, po raz pierwszy od dziesięciu lat, dwie załogi wystartują w Nawigacyjnych Mistrzostwach Polski Juniorów, które odbędą się we wrześniu w Częstochowie. Sekcja liczy 25 członków. Szkoleniem zajmuje się sam Ryszard Ptaszek. Piloci dysponują sześcioma samolotami, co zaspokaja aktualne potrzeby.

Najliczniej reprezentowaną, po szybowcowej, jest sekcja spadochronowa. Liczy 42 członków i pracuje pod opieką instruktorów Jana Isielenisa i Romana Grudzińskiego. Sekcja reprezentowała Aeroklub Gliwicki w XVIII Spadochronowych Mistrzostwach Śląska, tym razem rozgrywanych w międzynarodowej obsadzie. Na 13 drużyn 1 miejsce zajęła drużyna Gliwic II w składzie: Roman Grudziński, Piotr Dudziak i Marek Boryczka. Wśród 40 startujących zawodników najlepszy był Roman Grudziński, który w dwuboju indywidualnym zgromadził najmniej punktów karnych — tylko 5. Sekcja osiąga dobre wyniki, ale odczuwa brak spadochronów wyczynowych.

Reprezentanci Aeroklubu Gliwickiego startowali, ze zmiennym szczęściem, w Pucharze Beskidów, w Szybowcowych Mistrzostwach Polski w klasie standard i w klasie otwartej oraz w wielu imprezach o zasięgu regionalnym.

Nad techniczną stroną działalności klubowej sprawuje opiekę zespół mechaników: Andrzej Gryguś (szef techniczny), Piotr Kubowicz, Mariusz Korytko, Jan Krynicki, Witold Nowak i Krzysztof Dominiak.

Całym zespołem pracowników kieruje od 1 lipca instruktor pilot Leon Bodnar.

W tegorocznych planach aeroklubu nie pominięto obozu Przysposobienia Obronnego, który zorganizowano w lipcu wespół z Kuratorium Oświaty i Wychowania Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach. W jego ramach wyszkolono podstawowo 14 skoczków i 14 szybowników. W obozie uczestniczyło 50 uczniów szkół średnich województwa katowickiego.

EWA URBAŃSKA-FURTAK

LOTNICZA MŁODZIEŻ W OPOLU

W lipcu bieżącego roku ponad dwudziestu przyszłych pilotów szybowcowych i tyluż skoczków spadochronowych zostało zakwaterowanych w szkole podstawowej w pobliżu opolskiego lotniska. Byli oni uczestnikami kolejnego obozu szybowcowo - spadochronowego, organizowanego od lat przez Aeroklub Opolski i Kuratorium Oświaty i Wychowania w Opolu.

Dobre warunki atmosferyczne, zaangażowanie szkolących i szkolonych przyniosły dobre wyniki szkoleniowe i sportowe. Ruch na lotnisku zaczynał się codziennie o piątej rano. Kiedy kończyły się skoki, na start wychodzili szybownicy i tak było codziennie. Szkolenie praktyczne dla grupy szybowcowej odbywało się na Bocianach i Puchaczach. Wszyscy wykonali po 10 samodzielnych lotów, a tym samym uzyskali III klasę szybowcową.

Grupa spadochronowa nie wypadła gorzej. W połowie miesiąca wszyscy uczestnicy wykonali po 25 skoków, w tym 15 z samodzielnym otwarciem spadochronu i także otrzymali III klasę wyszkolenia.

Miłą niespodziankę sprawił skoczkom, i nie tylko im, ich nieco starszy kolega Tomasz Fidelus. W ubiegłym roku rozpoczął szkolenie podstawowe, a już w lipcu, po tegorocznych Mistrzostwach Polski w Wieloboju Spadochronowym w Mielcu, został zakwalifikowany do spadochronowej kadry narodowej juniorów.

Czas na obozie wypełniano również pracą społecznie użyteczną na rzecz aeroklubu, zdobywaniem odznaki sprawności obronnej, zajęciami społeczno-politycznymi, czytaniem prasy i literatury lotniczej, prowadzeniem kroniki obozowej itp. Na uroczystym apelu w przeddzień Lipcowego Święta młodzi lotnicy otrzymali legitymacje członkowskie Aeroklubu Opolskiego.

Kolejnym wydarzeniem była wycieczka do jednostki patronackiej naszego aeroklubu — Centralnego Ośrodka Szkolenia Specjalistów Technicznych Wojsk Lotniczych w Oleśnicy. Naszym znakomitym przewodnikiem był ppłk Piotr Muzol, który interesująco opowiadał o urządzeniu i przeznaczeniu każdej ze zwiedzanych przez nas sal dydaktycznych. Ponadto młodzież zapoznała się z tradycjami Ośrodka, sprzętem wojskowym, codziennym życiem żołnierzy i innymi zagadnieniami. Ale najbardziej zainteresował uczestników wycieczki samolot bojowy Su-20.

Podczas pożegnania ppłk Piotr Muzol zachęcał młodych chłopców, aby podjęli naukę w WOSL w Dęblinie i zostali pilotami wojskowymi.

MAŁGORZATA KOWALCZUK

NAUCZYCIELE NA LOTNISKU

Każdy aeroklub jest zobowiązany do prowadzenia ciągłej i szerokiej działalności propagandowej, mającej na celu rekrutację kandydatów do szkolenia lotniczego, a w szczególności — kandydatów do zawodu pilota wojskowego. Dlatego rokrocznie organizuje się spotkania z uczniami szkół średnich. Jedno spotkanie to czasem za mało, by zachęcić do lotnictwa, stąd konieczność ciągłego oddziaływania. Dużą rolę na tym polu mają do odegrania nauczyciele przysposobienia obronnego.

Aby przybliżyć im tematykę lotniczą, Aeroklub Jeleniogórski wraz z Kuratorium Oświaty i Wychowania w Jeleniej Górze zorganizował dla nauczycieli przysposobienia obronnego z terenu województwa wizytę w aeroklubie. Wzięło w niej udział 18 nauczycieli wraz z kuratorem Zdzisławem Szczepanowskim.

Wizytę rozpoczęto od zwiedzenia ośrodka w Jeżowie Sudeckim. Po krótkiej charakterystyce lotniczych szkół wojskowych i określeniu wymagań stawianych kandydatom do lotnictwa, nauczycielom wręczono najnowsze informatory o zawodowym szkolnictwie wojskowym. Kolejnym punktem programu było zwiedzenie izby pamięci i tradycji, połączone z informacją o Aeroklubie PRL i historii Aeroklubu Jeleniogórskiego.

Po części oficjalnej zapoznano gości ze sprzętem lotniczym oraz zasadami wykonywania lotów i skoków. Najpierw wszyscy zwiedzili ośrodek lotniowy na Górze Szybowcowej w Jeżowie Sudeckim, a potem lotnisko sportowe w Jeleniej Górze. Tutaj szef wyszkolenia A. J. Wiesław Dziedzio zaprezentował samoloty i szybowce, omówił przebieg szkolenia i osiągnięcia aeroklubu w tej dziedzinie. Instruktor Tadeusz Wiatr zapoznał gości ze spadochroniarstwem.

Na koniec wizyty przygotowano kilka atrakcji: skoki spadochronowe w wykonaniu Marcina Jaxy-Rożena, Andrzeja Janickiego i Tadeusza Wiatra, a dla gości — przelot Wilgą.

Sądzimy, że wizyta nauczycieli na lotnisku spełniła swe zadania. Przybyło nam sympatyków, którzy swymi wrażeniami będą się dzielić z młodzieżą i zachęcać ją do szkolenia lotniczego.

WIESŁAWA WRÓBEL

ZAWODY NAD BALATONEM

W dniach 1—9 sierpnia br. odbyły się w Topolcy (Węgry) Międzynarodowe Zawody Lotniowe z udziałem Węgier, Czechosłowacji i Polski. Nasze barwy prezentowała ekipa w składzie: K. Grzyb, R. Zamarło, Z. Zalewski, M. Rodzewicz. Niestety, warunki atmosferyczne oraz ograniczenia ruchowe uniemożliwiły wykonanie przelotów i rozegranie zawodów. Tak więc jedyny tegoroczny udział naszej reprezentacji w imprezie zagranicznej nie udał się pod względem sportowym. Umożliwił jednakże trening w specyficznych warunkach pogodowo-terenowych (silne lecz zaskakująco laminarne wiatry, ciasny — wymagający dużych umiejętności żagiel, niedużą wysokość zbocza utrudniająca nawiązanie kontaktu z termiką). Mityng lotniarzy stał się okazją do zacieśnienia współpracy i wymiany doświadczeń. Bez tych elementów nie można mówić o rozwoju rodzimego wyczynu lotniowego.

MIROSŁAW RODZEWICZ

CZY WARTO NAŚLADOWAĆ?

Jak już wspomniałem w 31 numerze SP, w informacji o bezdewizowej wymianie, grupa pracowników Aeroklubu Tatrzańskiego przebywała na węgierskim lotnisku Balatokiliti, gdzie mieliśmy możliwość podpatrywania organizacji teoretycznego przysposobienia młodych dziewcząt i chłopców do przyszłej kariery lotniczej.

Lotnisko położone jest 8 km na południowy wschód od Balatonu i nie jest typowym obiektem aeroklubowym. Nie ma hangaru, budynku portu lotniczego i wielu innych urządzeń, jakie spotykamy w Polsce. Nie odbywała się tam również normalna działalność lotnicza w postaci lotów czy skoków spadochronowych. Jedynie śmigłowiec Ka-26 węgierskiego lotnictwa wojskowego był niemal stałym gościem, dzięki czemu — tak na marginesie — mogliśmy podziwiać Balaton z lotu ptaka.

Są natomiast na tym lotnisku dziesięcioosobowe domki z kompletnym wyposażeniem sanitarnym oraz niewielka, choć o dużej przepustowości, stołówka wraz z kuchennym zapleczem. W czasie pomiędzy posiłkami stołówka służyła za salę wykładową i świetlicę.

Młodzież była zakwaterowana w namiotach, które udostępniło wojsko. Niby normalnie, jak na niejednym obozie u nas. Z tą różnicą, że w każdym z pięciu namiotów był telewizor.

Sam obóz można było porównać do praktyk, jakie odbywają uczniowie naszych szkół, głównie technicznych. Była to bowiem młodzież z Technikum Mechanicznego im. Lajosa Kossutha z Budapesztu, kształcąca się na kierunku lotniczym, a jej opiekunami i wykładowcami była wykwalifikowana kadra inżynieryjno-techniczna z tej samej szkoły. Stwarzało to dobrą atmosferę i warunki do bardziej bezpośrednich kontaktów między nauczycielami i uczniami. Na miejscu była zapewniona opieka lekarska, a nad całością objęło patronat Honvedelmi Miniszterium — odpowiednik naszego ministerstwa obrony narodowej.

Dzień powszedni zaczynał się o 6:30 pobudką odgrywaną na trąbce przez podoficera, potem była gimnastyka, toaleta i śniadanie. Od 9:00 rozpoczynały się wykłady, a że w warunkach polowych trudno o pomoce dydaktyczne, wykorzystywano w tym celu taśmy magnetowidowe. W ogóle technika video bardzo szeroko wkroczyła na Węgrzech do nauczania lotniczego. W naszej sytuacji możemy tylko marzyć o tym.

Po obiedzie — czas wolny. Doskonale zorganizowany i pełen atrakcji. Turniej kometki, mini-piłki nożnej na boisku wykonanym przez uczestników obozu itp. Prawie przez cały czas był na miejscu balon na ogrzane powietrze (Hungaria), na którym uczył latania sekretarz klubu płk Ferenc Roczkov.

Tygodniowy rozkład zajęć był tak pomyślany, aby pożyteczne połączyć z przyjemnym. Średnio dwa razy w tygodniu odbywały się całodniowe wycieczki autokarowe. Trasa wiodła przez miejscowości, w których można było odwiedzić jednostkę lotniczą lub zakłady naprawcze samolotów An-2, miejsca obfitujące w zabytki i prawie zawsze kończyła się w miejscowościach uzdrowiskowych, przeważnie ze źródłami termalnymi.

Dni wolne od zajęć (soboty i niedziele) były okazją do wypadów na balatońskie kąpieliska, spotkania z rodzinami, wieczorne ogniska, dyskoteki w Siofoku lub kino. Chociaż to ostatnie dość rzadko, gdyż wiele atrakcyjnych filmów można było obejrzeć wieczorem z video na miejscu. Większość tych filmów zawierała w dużej mierze tematy lotnicze.

Wszyscy mieliśmy okazję oglądania w akcji pilotów wojskowych latających na najnowocześniejszym sprzęcie, którzy zademonstrowali nam swoje umiejętności podczas pokazu nad lotniskiem.

Co najbardziej rzucało się w oczy? Przede wszystkim pogodny nastrój, ład, porządek i co najważniejsze — wiecznie uśmiechnięte twarze naszych węgierskich przyjaciół.

Czy warto ich naśladować? Twierdzę z pełnym przekonaniem, że tak! W tym miejscu niejeden zapyta o koszty. Owszem, są, ale jeżeli raz się dobrze zainwestuje (a im szybciej, tym lepiej), wymierne efekty przyjdą same.

Nie bójmy się naśladować tego, co gdzie indziej obficie owocuje.

MAREK SOWA

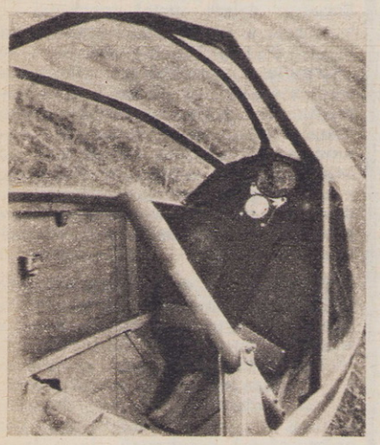
Rys.: Jerzy Kuzka

D-4 STRATON

Inż. Oldřich Olšansky z katedry mechaniki Wydziału Budowy Maszyn w Czeskiej Wyższej Szkole Technicznej (České Vysoká Učenie Technické) w Pradze, zajmuje się od pewnego czasu projektowaniem własnych konstrukcji amatorskich. W marcu 1982 rozpoczął prace projektowe nad motoszybowcem D-4 Straton. Jego budowa trwała od września 1982 do marca 1985. W tym czasie konstruktor musiał zmienić nieco koncepcję, gdyż początkowo planował napęd silnikiem o mniejszej mocy, ale i lżejszym, ze składanym śmigłem. Takiego silnika — dostępnego cenowo — w Czechosłowacji nie było. W końcu zdecydował się na dwucylindrowy, dwusuwowy Trabant — stosowany powszechnie do napędu motolotni. Ze względu na inne parametry silnika uległa powiększeniu powierzchnia skrzydeł; usterzenie nie uległo jednak zmianie (było już wówczas wykonane). Budowa zajęła ok. 1000 h. Pierwszy lot na D-4 Stratonie wykonano 2 maja 1985.

W związku z zastosowaniem silnika Trabant zakłócona została nieco aerodynamika początkowego projektu, mimo to Straton cechuje się bardzo krótkim startem i doskonałym wznoszeniem. Mogli to stwierdzić naocznie uczestnicy VI Zlotu Amatorów Konstruktorów we Wrocławiu, w czerwcu br., gdzie Oldřich Olšansky swą konstrukcję zaprezentował, zyskując duże uznanie.

Pewne rezerwy aerodynamiczne tkwią w obudowie silnika (planowana) i całkowitej, jednoczęściowej osłonie kabiny (już gotowa), jak również w możliwości zastosowania składanego śmigła do lotu z wyłączonym silnikiem. Jednak nawet w stanie, w jakim zaprezentowano motoszybowiec na Zlocie we Wrocławiu (bez tych udoskonaleń) jego możliwości w locie szybowcowym konstruktor porównuje do szkolnego metalowego szybowca Blanik z dwuosobową załogą (podobne jest opadanie; możliwe loty termiczne). W ocenie zawodowych pilotów, uczestniczących w VI Zlocie AKL we Wrocławiu, D-4 Straton jest doskonałym motoszybowcem do lotów rekreacyjnych, zarówno silnikowych jak i szybowcowych. Pewną ilustracją jego szybowcowych właściwości jest wykonanie na nim przelotu 50 km po wzniesieniu się w locie silnikowym.



KONSTRUKCJA. Jednomiejscowy, jednosilnikowy górnopłat zastrzałowy konstrukcji mieszanej, z usterzeniem w układzie V, jednokołowym stałym podwoziem i pchającym napędem tłokowym.

Płat dwudzielny konstrukcji mieszanej o obrysie prostokątnym z trapezowymi końcówkami. Profil Wortmann FX-72-MS-150A (w części o obrysie prostokątnym) i FX-60-126 (na końcówkach) — zmodyfikowany przez zwiększenie krzywizny linii szkieletowej. Konstrukcję stanowi drewniany dźwigar skrzynkowy, o ścianach ze sklejki grubości 1 mm, oraz żebra — w odstępach co 150 mm — wykonane w części noskowej ze styropianu (grubości 40 mm), zaś pozostała część każdego żebra to płaska kratownica z drewnianych beleczek 8 x 8 mm, klejonych z listew 8 x 4 mm. Do budowy skrzydeł wykorzystano drewno świerkowe najwyższej klasy. Pokrycie części noskowej (do 1/3 cięciwy) stanowi laminat szklany o włóknach pod kątem 45° i gramaturze 400 g/m², wzmocniony od spodu warstwą styropianu grubości 7 mm. Pozostała część skrzydła pokryta jest tkaniną poliestrową. Drewno klejone jest epoksydowym klejem Epoxy 1200, laminowane Epoxy 1500, zaś pokrycie — klejem Chemopren 140.

Wyważone statycznie lotki, konstrukcji drewnianej kryte tkaniną poliestrową, wychylane są różnicowoo o kąty +13°, —26°.

Płat (wraz z zespołem napędowym) wspiera się na konstrukcji z 6 rur średnicy 30 x 1,5 mm, spłaszczonych na końcach. Wsparty jest pojedynczymi zastrzałami z rur duralowych średnicy 42 x 1,5 mm, oprofilowanych styropianem, a następnie laminowanych. Każde skrzydło mocowane jest oddzielnie, a zaistniała po ich zamontowaniu przerwa przykryta jest oprofilowanym arkuszem z tworzywa.

Kadłub w części kabinowej jest skorupowy, ma konstrukcję przekładkową ze sklejki 1 mm, styropianu i (na zewnątrz) laminatu o gramaturze 700 g/m². Tylną część kadłuba stanowi rura średnicy 300 mm wykonana ze sklejki 1 mm i wzmocniona wręgami styropianowymi co 250 mm. Odkryta jednomiejscowa kabina (pozycja pilota półleżąca) ma z prawej strony drążek sterowy, a z lewej — dźwignię sterowania silnikiem i wyłącznik iskrownika. Stały wiatrochron klejony jest z podłużnych arkuszy pleksi grubości 2 mm. Konstruktor wykonał też jednoczęściową, pełną osłonę kabiny takiej samej konstrukcji, zdejmowaną.

Usterzenie w układzie V (Rudlickiego), o obrysach prostokątnych, dzielone na stateczniki i stery, konstrukcji podobnej jak skrzydła. Kąt rozchylenia statecznikow — 100°. Profil Wortmann FX-71-L-150/30. Stery (30% cięciwy) wychylane o kąt ±30°.

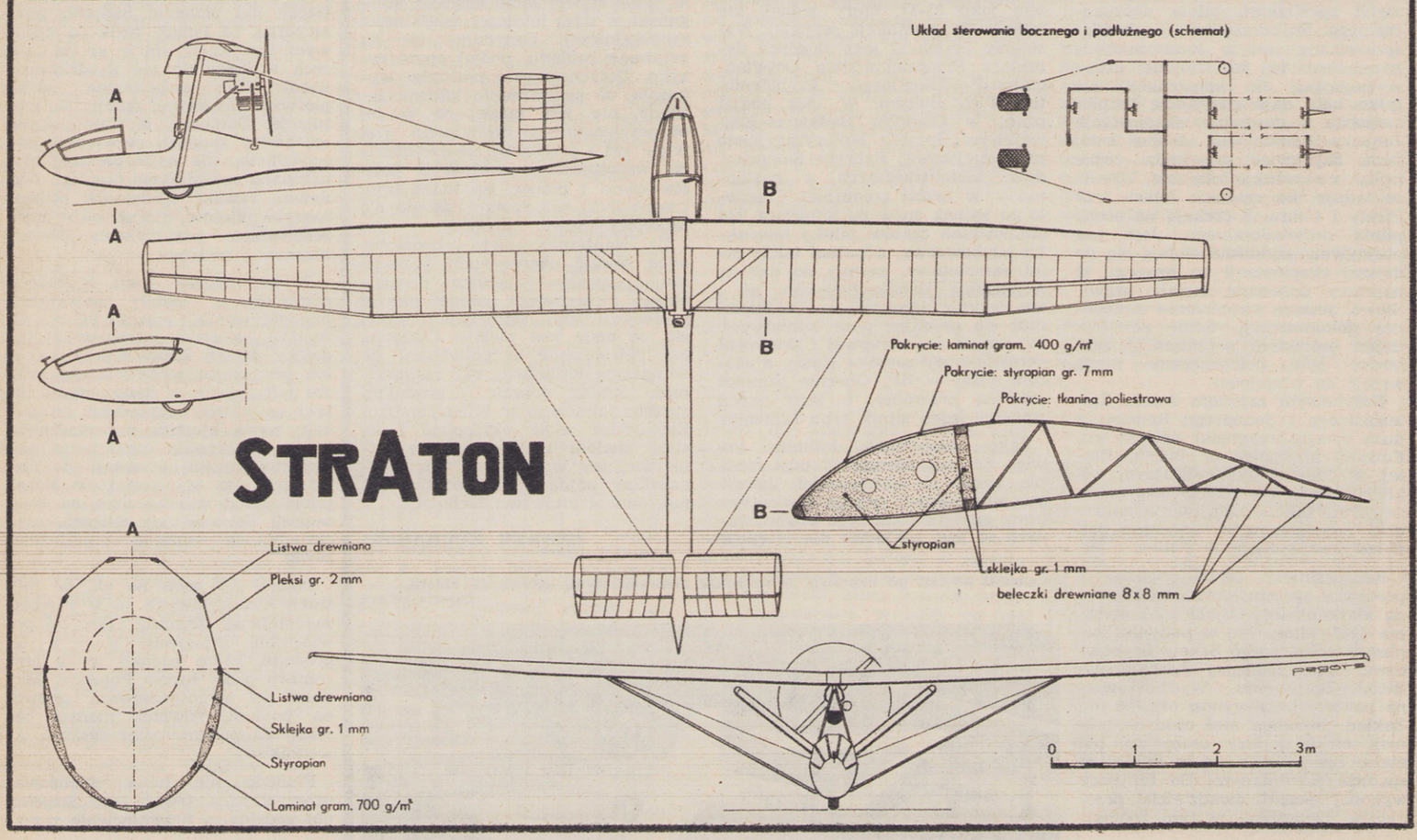
Układ sterowania w kabinie — drążek i pedały. Lotki napędzane popychaczami (rurki duralowe średnicy 12 x 1 mm); napęd usterzenia tylnego popychaczowo-linkowy z mieszaczem.

Podwozie stałe, jednokołowe (koło 16—4 średnicy 400 mm). Do kabiny można zabrać dodatkowe koło na krótkiej rurce, które zakłada się do startu wykonywanego bez pomocy drugiej osoby (w wypadku przygodnego lądowania).

Zespół napędowy stanowi chłodzony powietrzem, dwusuwowy, dwucylindrowy silnik samochodowy Trabant 600, o mocy max. 19 kW (26 KM), z zapłonem Katek, napędzający dwułopatowe śmigło laminatowe średnicy 1,3 m o skoku 0,58 m. Ciąg max. — 80 daN. Instalację paliwową stanowi opadowy zbiornik o pojemności 6,5 dm³.

Tekst, zdjęcia i rysunki:
PIOTR GÓRSKI

DANE TECHNICZNE I OSIĄGI. Rozpiętość — 13,0 m, wydłużenie — 13,2, długość — 6,7 m, powierzchnia skrzydeł — 12,8 m², powierzchnia usterzenia — 2,1 m², masa własna — 125 kg, prędkość max. (w locie silnikowym) — 90 km/h, prędkość min. — 45 km/h, prędkość wznoszenia — 3 m/s, doskonałość (w locie szybowcowym) 14, prędkość opadania min. (w locie szybowcowym) — 1,1 m/s, rozbieg (przy bezwietrznej pogodzie) — 30 m, obciążenie — +4g, —2g, zużycie paliwa — 3 dm³/h.



Pilot doświadczalny J. Roman i lotniczy rzemieślnik E. Margański.

LOTNICZY RZEMIEŚLNIK

Letni, pogodny dzień w Szkole Szybowcowej Żar w Międzybrodziu Żywieckim. Z hangaru wyciągnięto trzy Piraty i Cobrę-15. Rzeczoznawca Inspektoratu Cywilnych Statków Powietrznych Ministerstwa Komunikacji mgr inż. Józef Zieleziński skrupulatnie sprawdza stan techniczny szybowców i dokumentację. Jest to niezbędne, szybowce są bowiem po naprawie. Doświadczony rzeczoznawca nie dopatruje się uchybień i dopuszcza szybowce do oblotu, co potwierdza własnoręcznym podpisem na odpowiednich dokumentach. Teraz do swoich czynności przystępuje pilot doświadczalny Przedsiębiorstwa Doświadczalno-Produkcyjnego Szybownictwa PZL Bielsko, mgr inż. January Roman. Po swojemu przegląda najpierw pierwszy szybowiec, zakłada spadochron, do piersi przypina reporterski magnetofon, przy pomocy którego będzie rejestrował ocenę w locie, wsiada do kabiny i zgłasza gotowość do startu. Samolot holuje szybowiec wysoko. Lot holowany to okazja do pierwszych spostrzeżeń pilota doświadczalnego. Po odczepieniu, szybowiec sprawdzany jest w locie swobodnym. Jest to jak zwykle próba wymagająca dla konstrukcji, ale tylko taka daje gwarancję bezpieczeństwa w normalnej eksploatacji. January Roman zna dobrze swój fach. Szybowiec przechodzi różne próby, z akrobacją włącznie. Wkrótce ląduje. Po czterech lotach trzy Piraty i Cobra-15 czekają na ocenę pilota doświadczalnego. Jest ona pozytywna, szybowce nadają się do dalszej eksploatacji co oznacza, iż naprawy dokonane zostały prawidłowo. Jeszcze wypełnienie niezbędnej dokumentacji, także potwierdzone osobistym podpisem, i szybowce jako pełnosprawne mogą wrócić do właścicieli.

Rutynowym zajęciom Józefa Zielezińskiego i Januarego Romana z dużą uwagą przyglądał się mgr inż. Edward Margański z Bielska-Białej, w którego rzemieślniczym zakładzie szybowce zostały naprawione. Tak, tak — właśnie w zakładzie rzemieślniczym, jedynym jak dotąd tego rodzaju w Polsce.

Rzemieślniczy zakład napraw i produkcji sprzętu lotniczego Edwarda Margańskiego działa od 1 stycznia 1987. Mieści się w budynku zaplecza technicznego Szkoły Szybowcowej Żar, podległej Aeroklubowi Bielsko-Bialskiemu. Wydzierżawiona powierzchnia wynosi ok. 250 m². Zakład zatrudnia pięć osób na pełnym etacie i trzy osoby na pół etatu. Specjalizuje się w lotniczym sprzęcie drewnianym. Do tej pory wykonał ponad dwadzieścia przeglądów i napraw, w tym specjalnych, powypadkowych, szybowców Pirat (także przeglądy po 1800 h lotu), Cobra-15 (po 700 h) oraz Mucha 100A i Mucha Standard (po 25 latach eksploatacji). Terminy — krótkie, nie przekraczające dwóch-trzech tygodni. Zakład nie stroni od napraw nietypowych, trudnych, pracochłonnych. Podejmuje się naprawy szybowców z urwanymi końcami kadłubów, uszkodzonymi skrzydłami i innych. Podczas sezonu lotniczego spełnia także rolę warsztatu serwisowego.

Prowadzący zakład mgr inż. Edward Margański (ur. 1943) ma oczywiście wszystkie niezbędne uprawnienia do prowadzenia tego rodzaju działalności. Ma także wieloletnią praktykę w przemyśle lotniczym. Absolwent Wydziału Mechanicznego, Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej (1968), konstruktor lotniczy, pracował najpierw w macierzystej uczelni a potem w Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Mielec. W tym okresie skonstruował samolot EM-5A Duduś Kudłacz, znany potem jako M-17, który jednak nie wszedł do produkcji seryjnej. Następnie pracował jako zastępca dyrektora Przedsiębiorstwa Doświadczalno-Produkcyjnego Szybownictwa PZL Bielsko. W 1980 podjął pracę w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Sprzętu Motoryzacyjnego przy miejscowej Fabryce Samochodów Małolitrażowych, a następnie — w firmie polonijnej. Ciągnęło go jednak znów do lotnictwa. Od studenckich czasów pilot i instruktor szybowcowy, a potem także pilot samolotowy, czynny do dziś w Aeroklubie Bielsko-Bialskim, no i konstruktor lotniczy, nie najlepiej czuł się pracując poza lotnictwem. Prywatnie skonstruował i zbudował dwusilnikowy samolot Kasia, o którym pisał w SP. Obecnie samolot jest po przeróbce, a jego napęd stanowi jeden silnik typu Limbach.

Jako rzemieślnik lotniczy ma więc Edward Margański odpowiednią wiedzę i umiejętności. Jakość specjalistycznych przeglądów i napraw sprzętu lotniczego dokonywanych w jego zakładzie nie ustępuje tego rodzaju pracom wykonywanym przez zakłady przemysłu lotniczego i podobne. Docenia to coraz więcej aeroklubów, zlecając E. Margańskiemu kolejne szybowce drewniane do przeglądów i napraw. Nietypowy rzemieślnik z Międzybrodzia Żywieckiego nie chciałby jednak poprzestać na tym, co robi obecnie. Ma ambitne plany rozszerzenia działalności swego zakładu, oczywiście zgodnej z rzemieślniczym zezwoleniem, jakie posiada.

Chciałby pracować nad prototypami, opracowywać, modyfikować, przerabiać sprzęt lotniczy a nawet wykonywać jego pojedyncze egzemplarze. Po głowie chodzi mu myśl budowy latających replik historycznych konstrukcji lotniczych. Dla przykładu widzi możliwość budowy samolotu PZL.11c jako konstrukcji laminatowo-drewnianej z silnikiem PZL 3S, czy RWD-6 z silnikiem AI-14, RWD-4 z silnikiem Walter Minor 4-III. Samoloty takie, i inne, mogłyby służyć do nakręcania filmów (marzy mu się m. in. film o Brygadzie Pościgowej w 1939 roku), mogłyby być latającymi pomnikami polskiego lotnictwa itp. Mógłby też robić makiety nie latające. We współpracy z Muzeum Lotnictwa i Astronautyki chciałby odtwarzać i konserwować lotniczy sprzęt muzealny. Uważa, iż przy odpowiednim współudziale zainteresowanych instytucji, mógłby podjąć się zaprojektowania, opracowania i budowy prototypu szybowca akrobacyjnego i samolotu sportowego nowej generacji, które są tak bardzo potrzebne naszym mistrzom świata w akrobacji szybowcowej oraz w lataniu precyzyjnym i rajdowym. Jego mały zakład, który jest w stanie szybko przestawić się na realizację konkretnego zamówienia, mógłby być też sprawnym zakładem kooperującym, produkującym np. lotnicze elementy czy detale.

Fachowość, szybkość, sprawność, operatywność, wysoka jakość to cele, jakie stawia sobie inżynier Margański w swej lotniczej działalności rzemieślniczej. Decydując się na założenie zakładu, podjął spore ryzyko. Dotychczasowa praktyka wykazała, że prowadzenie takiego zakładu nie jest łatwe, że w tej eksperymentalnej działalności jest wiele raf i przeszkód, że ewentualna współpraca z zakładami państwowymi i pomoc, na którą liczy rzemieślnik, nie zawsze układa się najlepiej.

Z zainteresowaniem będziemy więc śledzić eksperyment i realizację pomysłów inżyniera Margańskiego, nietypowego rzemieślnika w profesjonalnym lotnictwie. Mówi się, że małe jest piękne. Ciekawe, czy powiedzenie to potwierdzi się w naszym lotnictwie, czy rzemieślniczy zakład napraw i produkcji sprzętu lotniczego w Międzybrodziu Żywieckim zdoła okrzepnąć i na stałe znaleźć swe miejsce w lotnictwie, czy wreszcie za inż. Margańskim pójdą inni, podobni jemu, oddani lotnictwu fachowcy.

HENRYK KUCHARSKI

Cobra-15 SP-2903 po naprawie w zakładzie rzemieślniczym, gotowa do oblotu.
Zdjęcia autora

Deszcz padał przed mistrzostwami, podczas treningowych lotów, ale w pierwszym dniu mistrzostw rozpogodziło się. Podczas rozgrywania konkurencji nawigacyjnych (13 i 14 sierpnia) chwilami było nawet upalnie. Organizatorzy szykowali się więc do sobotniej gali uroczystego zakończenia mistrzostw, które miało się odbyć tuż przy polu wzlotów i stojance samolotów, gdzie na masztach powiewały flagi kilkunastu państw — uczestników VII Samolotowych Mistrzostw Świata w Lataniu Precyzyjnym. Tam też odbyło się uroczyste otwarcie imprezy.

MIECZYSŁAW SZYK • Korespondencja z Finlandii

LATAĆ JAK POLACY

Nic jednak z tego nie wyszło. Sobotni dzień wstał pochmurny, wietrzny, a przed południem zaczął padać deszcz. Na lotnisku oraz w „Airmotelu", w którym mieszkała większość ekip i gdzie koncentrowało się życie mistrzostw, tego przedpołudnia było spokojnie. Zawodnicy i oficjele wyjechali na wycieczkę do pobliskich Helsinek, a na miejscu pozostali jedynie sędziowie i personel techniczny. Przygotowywano komunikaty z oficjalnymi wynikami.

Deszcz się na dobre rozpadał, gdy z Helsinek powróciły autokary, a niemal w tym samym czasie wywieszono komunikaty z wynikami. Można sobie wyobrazić co działo się w ciasnym korytarzu „Airmotelu" — radość w jednych ekipach, smutek w innych. Każdy chciał jak najwcześniej przekonać się o tym, jakie miejsce dały mu wyniki z trzech dni zmagań. Sądzono powszechnie, że Polacy będą na czołowych miejscach, ale że aż na czterech — tego się nie spodziewano. Kiedy więc zaspokojona została pierwsza ciekawość, zaczęły się gratulacje. Odbierali je Czechosłowacy, którzy sprawili największą niespodziankę, ale najserdeczniej gratulowano zawodnikom polskim. Niedawni rywale serdecznie ściskali naszych pilotów, którzy jakby z zażenowaniem przyjmowali dowody uznania i podziwu.

W ten radosny dzień, w którym potwierdzone zostały najskrytsze przewidywania, polscy piloci nie zważali na coraz intensywniej padający deszcz. Droga z lotniska do ich pensjonatu wydawała się krótsza jak zwykle, a deszcz wcale nie taki uciążliwy. Przysporzył on jednak sporo kłopotu organizatorom, którzy ceremonię zamknięcia mistrzostw musieli przenieść do małej sali. Do tej samej, w której piloci przed wyruszeniem na trasę musieli dokonać jej obliczeń, czyli zasiadali do potocznie zwanej „klasówki".

Ponad 100 osób na ok. 60 metrach kwadratowych — to niemałe zagęszczenie. Znaczną część tej powierzchni zajmowały stoły z nagrodami, które później w 99 procentach padły łupem Polaków. Musiano też wygospodarować miejsce na podium, również niemaż bez reszty okupowane przez naszych zawodników.

Finowie nie lubią celebrować uroczystości — trwała ona niespełna pół godziny, a przemówienie zamykające imprezę wygłoszone przez przedstawiciela FAI, Svena Hugossona, może kilkadziesiąt sekund. Wystarczyło, by pochwalić dobrą organizację mistrzostw, podkreślić wysoki ich poziom sportowy i pogratulować zwycięzcom, a także wyrazić swe zadowolenie, że przebiegały one bez kłopotów, jeśli nie liczyć pożaru hotelu. Krótkie było też przemówienie dyrektora mistrzostw Pekki Kanninena, oklaskiwanego serdecznie za ich wzorowe przeprowadzenie.

I jeszcze raz o Polakach. Nie milkły oklaski, gdy wzywano ich po odbiór nagród. Niezależnie od tych za cztery czołowe miejsca w klasyfikacji ogólnej, Włodzimierz Skalik otrzymał nagrodę za najlepsze lądowania, a Władysław Nycz — za najlepszą nawigację.

Jeśli już o poszczególnych konkurencjach wspomniałem, to warto podać nieoficjalne wprawdzie, ale bardzo znaczące klasyfikacje wszystkich trzech konkurencji — lądowań, nawigacji i rozpoznania, w których po trzy czołowe lokaty zajęli Polacy. Oto one: lądowania — 1. Skalik — 2 pkt., 2. Darocha i Michalski — po 4 pkt.; nawigacja — 1. Nycz — 54 pkt., 2. Darocha — 99 pkt., 3. Skalik — 108 pkt.; rozpoznanie — 1. Nycz i Skalik — po 90 pkt., 3. Darocha — 120 pkt.

* * *

Polscy piloci od lat wzbudzają zainteresowanie swym tak bardzo skutecznym sposobem latania. Nie da się ukryć, że często z tego powodu nazywani są „zawodowcami". Pojęcie to ma wielorakie znaczenie i jeśli idzie o umiejętności, to na pewno Nycza i jego kolegów można określić mianem zawodowców. Po prostu na wylot znają swój fach. Słowo „zawodowiec" ma też jednak inne znaczenie. Wiadomo — zawodowy tenisista, piłkarz, czy bokser, tak dobry w swym rzemiośle jak polscy piloci sportowi, nie ma — mówiąc oględnie — żadnych kłopotów finansowych. Wszelkie porównanie tych, którzy zdobyli cztery medale dla Polski w Nummeli z przeciętnymi nawet zawodowcami z innych dyscyplin sportu, nie ma jednak najmniejszego sensu. W sobotnie deszczowe południe, kiedy dyskusje w Nummeli dotyczyły przeważnie sukcesu Polaków, Janusz Darocha stojąc pod parasolem powiedział mi: „Ten parasol — to jedyna nagroda, jaką otrzymałem za dobry wynik w zawodach, a było to po tegorocznych zawodach państw socjalistycznych w NRD, w których zdobyłem medal..."

Podczas mistrzostw, choć przebywałem na nich niepełne 4 dni, mogłem nieraz przekonać się o wciąż aktualnym powiedzeniu: „cudze chwalicie, swego nie znacie". Nie dotyczy to zresztą tylko dyscyplin lotniczych, choć właśnie ich bardziej niż innych.

Andrzej Korzeniowski, do niedawna doskonały pilot, jako jeden z sędziów pojechał podczas pierwszej konkurencji nawigacyjnej kilkadziesiąt kilometrów od Nummeli i rozłożył ze swą ekipą punkt kontroli czasu w pobliżu budynku szkolnego. Po chwili zjawiła się kierowniczka szkoły. Popatrzyła, porozmawiała i zniknęła, by po dwóch godzinach zjawić się z ciepłą jeszcze, świeżo upieczoną babką. „Ja pana znam, panie Korzeniowski — powiedziała. To na cześć pana i pana doskonałych kolegów Lenartowicza, Nycza, Świadka..." Kiedy nasz sędzia, a niedawny pilot, otworzył ze zdziwienia usta, szybko dodała: „Mam książkę o mistrzostwach świata, tam są wasze fotografie, opisy sukcesów. Gratuluję i życzę pana kolegom podobnych tu, w mojej ojczyźnie".

— Popatrz — powiedział Andrzej wspominając to wydarzenie. W Polsce jeszcze mnie nikt przypadkowo spotkany nie usatysfakcjonował, a tu tak. Czy to nie miłe?

Jeśli już o polskich akcentach, to nie sposób nie wspomnieć, że przez całe mistrzostwa Polska przewijała się bez przerwy. No i Łódź. Gospodarze bowiem postawili sobie za punkt honoru przeprowadzić je przynajmniej tak dobrze, jak mistrzostwa Europy w Łodzi. I udało im się to w pełni. Nawet jeszcze lepiej, mieli bowiem doskonalsze środki techniczne i nigdy nie zabrakło (jak w Łodzi) papieru do drukowania wyników.

Trener Andrzej Osowski powiedział, że Finowie udowodnili, iż wyniki mogą być dostarczone kierownikom ekip w niespełna 2 godziny po zakończeniu konkurencji. Tego nie było na żadnych dotychczasowych mistrzostwach.

Tę stronę mistrzostw obsługiwało (prócz sędziów) 7 dziewcząt i... 3 komputery. Im to sędziowie przekazywali z PKC czasy przelotu poszczególnych samolotów radiotelefonami, zainstalowanymi w samochodach. Kilka minut po tym, jak ostatni samolot meldował się nad PKC kończącym trasę, komputery połykały wszystkie dane i zaczynały błyskawiczne obliczenia. Później tylko nanoszono poprawki wynikające z ewentualnych wyjaśnień i protestów (było ich tylko 10) i komputery drukowały gotowe już wyniki. Techniką prześcignięto więc Łódź, ale styl i system pracy był żywcem przetransportowany z Polski.

* * *

Aż dziw bierze, iż na mistrzostwa nie przyjechał przedstawiciel WSK PZL Warszawa-Okęcie. Wilgi tej fabryki nadal cieszą się zasłużonym zainteresowaniem, choć nie można ukryć, że na mistrzostwa przylatuje coraz więcej nowoczesnych, lekkich i bardzo przydatnych w lataniu precyzyjnym samolotów. „Mister" imprezy została bezapelacyjnie eksperymentalna konstrukcja francuska — samolocik, bliski motoszybowcowi. Kadłub jak najnowocześniejszego szybowca, masa — kilkaset kg, usterzenie motylkowe, silniczek jak w naszym maluchu, 70-litrowy zbiornik paliwa, a zasięg... 1080 km. Ciekawe „Eksperimentale" zaprezentowali też Szwajcarzy.

Większość samolotów, to jednak Cessny (niestety, w żadnym dokumencie mistrzostw nie było nazw samolotów), ale drugą co do liczebności była na pewno Wilga. Na sześciu tych samolotach latało aż 11 pilotów (5 Polaków, 4 Węgrów i 2 Szwedów — Friskman i Nylen). Ale czy w następnych mistrzostwach też tak będzie? Może jeszcze tak, bo zapowiada się już start ekipy NRD, a ta też lata na Wilgach. Chwalono Wilgi, ale także słyszało się głosy krytyczne. Wilgę Szwedów naprawiał nasz mechanik, który miał sporo pracy przy naszych samolotach. Starzeje się nam ten sympatyczny, funkcjonalny brzydal, a jego następcy, zapowiadanego już dawno — jakoś nie widać. Szkoda więc, że nasi specjaliści od samolotów lekkich nie widzieli tła Wilg stworzonego przez inne samoloty.

Pan Bertling, który jest przedstawicielem PZL w Finlandii i sprzedał tam już ponad 20 polskich szybowców (serdecznie opiekował się Polakami), chciałby też handlować samolotami. Ale mimo całej sympatii miejscowych pilotów do tego samolotu, chyba mu się nie uda sprzedać Wilgi. A szkoda — sukcesy tej rangi, jakie odnieśli piloci na tych samolotach, na pewno nie zostały przez przemysł wykorzystane w odpowiednim stopniu. W innych krajach takiej reklamy się nie zaprzepaszcza.

* * *

Heinz Hartwig jest specem od lotnictwa sportowego w NRD i pilnie obserwował wszystko, co w Nummeli miało związek z mistrzostwami. Powiedział mi: „Wasze zwycięstwo było wkalkulowane w tę imprezę — to dla mnie żadne zaskoczenie. Szkoda tylko, że i tym razem nie startowali jeszcze nasi piloci. Oni też mieliby spore szanse zajęcia czołowych miejsc..." H. Hartwig nie obiecał, ale wyraził przekonanie, że za rok piloci NRD wystartują w rajdowych mistrzostwach świata, bądź po raz drugi w mistrzostwach Europy w lataniu precyzyjnym. W każdym razie takie są plany NRD, która ponadto pragnie zorganizować w 1989, po raz pierwszy, międzynarodowe zawody w lataniu precyzyjnym państw nadbałtyckich. Piloci NRD dali próbkę swych możliwości już przed rokiem w Łodzi. Uwaga więc — przybywa nam kolejny konkurent.

Tymczasem za rok najlepsi piloci świata wyznaczyli sobie spotkanie w angielskim Northampton. Tam będzie prawdziwy, dwutygodniowy festiwal samolotów i pilotów. Na przełomie lipca i sierpnia 1988 właśnie w Northampton najpierw odbędą się IV Samolotowe Mistrzostwa Europy w Lataniu Precyzyjnym, a po jednodniowej przerwie, na tym samym lotnisku nastąpi otwarcie VI Rajdowych Samolotowych Mistrzostw Świata. Bardzo poważna próba dla samolotów i przede wszystkim dla pilotów. W obydwu bowiem mistrzostwach w większości ekip startują niemal ci sami zawodnicy.

O prawo organizacji VIII Samolotowych Mistrzostw Świata w Lataniu Precyzyjnym w 1989 ubiegają się natomiast Dania i Argentyna. Kto zwycięży — okaże się już w listopadzie br. W Nummeli już się zmawiano, by głosować na Argentynę. „Tam może Polacy swymi Wilgami nie dolecą... — mówiono — a więc będziemy mogli walczyć o medale". Na takie głosy trener Andrzej Osowski spokojnie odpowiadał: „Przylecimy, przylecimy..." Biorąc rzecz jednak bardziej racjonalnie, to większe szanse daje się Danii. Europa bowiem, jak dotychczas, dominuje w tej dyscyplinie.

* * *

Od 1977 Polacy występują w mistrzostwach świata i Europy w lataniu precyzyjnym i rajdowych. Tylko w jednych, w 1979 w Montrealu, nie zdobyli medalu. A więc w okresie 11 lat, najpierw przygotowując się i startując pod kierunkiem nieodżałowanego, zmarłego przed niespełna czterema laty Zdzisława Dudzika, a obecnie jego wychowanka — Andrzeja Osowskiego, reprezentanci Polski zdobyli 31 medali, w tym 15 złotych, 10 srebrnych i 6 brązowych. Na latanie precyzyjne przypadają 23 medale (11—7—5), natomiast na rajdowe — 8 (4—3—1). Takim dorobkiem nie może poszczycić się żaden kraj. Miejmy nadzieję, że za rok będzie ich więcej.

MIECZYSŁAW SZYK

Na zdjęciu górnym: francuski szkolny samolot aeroklubowy Robin ATL i Wilgi zawodników węgierskich. Poniżej: W. Skalik i J. Michalski w Nummeli.

Zdjęcia autora

ROK WSPÓŁPRACY

W połowie 1987 ukazał się rocznik Centrum Badań Kosmicznych Francji — CNES „1986 Annual Report". Na 72 stronach dużego formatu zawarto całą działalność francuskiej astronautyki cywilnej, na pewno interesującą naszych czytelników.

Podstawowe zaplecze naukowo-badawcze astronautyki francuskiej pozostało nie zmienione i zawierało trzynaście ośrodków (patrz SP nr 17/1987). Zwiększyło się nieco zatrudnienie. Na progu 1987 CNES zatrudniał 2169 osób, w tym 52,5% inżynierów i wyższej kadry zarządzającej. W Paryżu pracowały 192 osoby, w Centrum Kosmicznym Evry — 232, w Centrum Kosmicznym w Gujanie — 324, w Centrum Kosmicznym w Tuluzie — 1421 osób. 460 pracowników było na umowach, przede wszystkim w Gujanie Francuskiej.

Astronautyką francuską kieruje Rada Administracyjna CNES złożona z 8 osób i 4 ekspertów. Do tego dochodzi 5 delegatów wybranych przez pracowników CNES oraz komisarz rządowy. Komitet programów naukowych liczy 14 osób i współdziała z Radą Administracyjną. Tak jak poprzednio dominowało kształcenie w technice komputerowej oraz języku angielskim, zwłaszcza młodych pracowników obu płci, lecz w 1986 już w formie samokształcenia programowego na mikrokomputerach.

W 1986 CNES działało na zasadach samofinansowania się, z dotacjami państwowymi (22%) przede wszystkim na cele inwestycyjne; bez udziału poszczególnych ministerstw, jak było dotąd. W 1986 CNES realizowało 366 umów, z czego 765 o charakterze przemysłowym i 101 badawczym. Umów z wyższymi uczelniami zawarto 167. Stanowiły one 10,1% wydatków, gdy wydzielone umowy badawcze tylko 3,3%.

A oto krótki przegląd działalności astronautyki francuskiej z podziałem tematycznym.

Astronomia astronautyczna. W 1986 pracowano w CNES nad gamma-teleskopem dokładnego mapowania Gamma-1 oraz Sigma — przewidzianego do 18-miesięcznego lotu w 1988 na pokładzie radzieckiego satelity Granat. Sigma ma zbadać i zobrazować obszary promieniowania gamma małej energii dla potrzeb astronomii (dynamika i ewolucja) gwiazd oraz galaktyk. Makieta mechaniczna i termiczna przeszła próby jakościowe w 1986 i została przekazana do ZSRR do prób w satelicie. Nadal pracowano w CNES nad programem Chipparcos dla ESA, który po starcie w Ariane-3 w 1988 ma posłużyć astronometrycznemu skatalogowaniu 100 000 gwiazd. W 1986 wszedł w drugą fazę opracowania satelita podczerwieni ESA-ISO przewidziany na 1993. Satelita do badań Słońca Soho, obok Clustera, pierwszy z czterech wielkich wypraw ESA programu Horizon-2000 ma mieć zakończony wybór eksperymentów w końcu 1987.

W ramach programu Horizon-2000 CNES przygotowuje program balonów stratosferycznych PRONAOS z teleskopami submilimetrowymi o średnicy 2 m. Pierwszy etap studyjny zakończono w 1986. W 1986 wykonał lot teleskop ultrafioletowy Foca oraz przeprowadzono eksperyment Figaro do obserwacji pulsara w wyprawie balonowej Odissea-86. Pierwszy udany lot balonowy wykonał w 1986 spektrometr do badań niskiej i średniej atmosfery Rosolba.

Badania Układu Słonecznego. Należy odnotować udział CNES w wyprawach Wega-1 i 2 oraz ESA Giotto. Wyniki były ogłoszone w 1986 na kongresie Cospar. Francja bierze udział w radzieckiej i międzynarodowej wyprawie międzyplanetarnej Fobos w 1988 (udział 7 francuskich ośrodków, z czego 5 — wiodący). W 1986 trwały przygotowania do radziecko-francuskiego lotu programu Vesta dla zbadania pola grawitacyjnego Marsa w 1994. Zrealizowano też w 1985 program KMP-1 badań pyłu kometarnego i meteorytowego COMET na pokładzie stacji orbitalnej Salut-7. KMP-3 będzie przeprowadzony w 1988 na pokładzie Mira. Należy odnotować udział uczonych francuskich realizujących 4 programy badawcze próbnika Voyager-2, który w 1986 przeleciał w odległości 110 000 km od środka Urana.

Geofizyka okołoziemska. Prowadzono w 1986 prace zapoczątkowane przez satelity GEOS, ISEE oraz Arcad-3. Posłużył temu szwedzki satelita Viking w 1986. Trzy ośrodki francuskie przygotowują cztery eksperymenty do radzieckiego programu Interbol w 1990. Prototypy aparatury mają być wysłane do ZSRR w 1987.

Klimatologia i badania atmosfery. Jest to dziedzina szczególnie interesująca Francję. Istnieje współpraca z RFN w budowie stożkowego radiometru skaningowego przygotowywanego do pierwszego lotu w 1987. W CNES pracowano nad wyposażeniem satelity radzieckiego Meteor w końcu 1990 do pomiaru bilansu promieniowania Ziemi. Radiometr ScaRaB ma być wspólnym wkładem Francji i ZSRR w światowy program badań klimatycznych.

Projekt LASE powstający we współpracy z NASA, to lidar lotniczy do badań zjawisk meteorologicznych (mezosfery) z pokładu ER-2.

Program francusko-radziecki na 1991, to kontynuacja pomiaru zachmurzenia zapoczątkowanego programem Alissa na pokładzie Saluta.

Oceanografia kosmiczna. Francja koordynuje działalność 8 organizacji GREOS. Trwają prace przy programie Poseidon (z USA) z satelitami Topex, urządzeniami Doris z datą startu w 1992 w Ariane-4. System dokładnego umiejscawiania (3—10 cm) Doris stanowił wyposażenie satelity Spot-2. W satelicie europejskim ERS-1 ma być użyty francuski radiometr mikrofalowy ATSR/M. Francja przygotowuje też centralne archiwum danych z ERS-1 (CERSAT). Program „Couleur d'Ocean" (kolor oceanu) ma posłużyć satelicie Spot-4.

Aeronomia. W 1986 trwała współpraca (4 ośrodki) z Centrum Badań Kosmicznych Kanady zapoczątkowana w 1984 programem WINDII. Dotyczy ona pomiarów wiatru i temperatur górnej atmosfery z myślą o satelicie NASA UARS w 1990.

Geodezja i geofizyka kosmiczna. Program Gradio dotyczy satelity na niskiej orbicie biegunowej do pomiaru zmian ziemskiego pola grawitacyjnego, zaś Magnolia — pomiaru pola magnetycznego z orbity 650 km, przy współpracy z NASA. Pierwsza faza opracowania nastąpiła w 1987.

Badania w stanie nieważkości. W 1986 prowadzone były krótkotrwałe materiałowe próby nieważkości (mikrograwitacji) w próżniowym tunelu pionowym w Grenoble (wysokość 50 m, średnica — 20 m) oraz w samolocie KC-135 wynajętym przez ESA. Z myślą o platformie ESA Eureca i zamierzonym wznowieniu we wrześniu 1989 lotów Space Shuttle.

Biotechnologia. Kontynuowane były badania z krystalizacją protein we współpracy z przemysłem farmakologicznym. Francja zaproponowała ich realizacje wspólnie z ZSRR na pokładzie stacji Mir w 1989 i z USA w locie IML-1 Spacelab w 1990. Badania z dziedziny elektroforezy kosmicznej były dyskutowane z myślą o locie francusko-radzieckim.

Loty załogowe. Przygotowania dotyczyły długotrwałego lotu Francuza w 1989 na pokładzie stacji Mir oraz eksperymentów w automatycznym biosatelicie ZSRR jesienią 1987. Program Aragatz dotyczy lotu długotrwałego i badań z zakresu fizjologii człowieka w warunkach adaptacji i readaptacji do stanu nieważkości.

Biosatelita ma otrzymać aparaturę radiobiologiczną Exobloc-II, a w programach Membrane i Paramecium do badań zjawiska międzykomórkowego w warunkach nieważkości. W 1986 przeprowadzono próby balonowe koncepcji tego eksperymentu.

W 1986 dokonano modyfikacji programów współpracy z NASA i ESA: As de Coer, Viva, Large Primate przewidywanych do prób na pokładach Space Shuttle.

Eksperymenty technologiczne przygotowane do lotu załogowego w 1988, to: Amadeus, ERCOS, CIRCE, Echantillon, ERA, zaś biomedyczne: As de Coer (Minilab, Physaly i Viminal).

We Francji trwają przygotowania do utworzenia ok. 1995 własnego Instytutu Medycyny Kosmicznej, dla uniezależnienia się od zagranicy. W 1987 mają być wybrani partnerzy krajowi do współpracy posiadający odpowiednie zaplecze szpitalne (nie wykluczając współudziału armii).

Sprzęt astronautyczny. W 1986 przygotowano aparaturę pomiarową anten kosmicznych do prób naziemnych w 1987. Ma być szybka w działaniu. W opracowaniu są liczne nowoczesne radary przewidziane do użycia na orbicie w 1992—1995. Prowadzone były rozmowy o udziale w tworzeniu 3 elementów programu stacji orbitalnej Columbus. Był rozwijany program samolotu kosmicznego Hermes, nowych technologii, maszyn kriogenicznych (moc 1 W przy 80°K), pirotechnicznych testów nieniszczących itd.

Program teledetekcji Ziemi przewiduje start na progu 1989 satelity Spot-2. W 1986 prowadzono prace studyjne nad satelitami Spot-4 i 5, przystosowywano satelitę Spot-4 do programu satelity zwiadu wojskowego HELIOS przeciągające się do połowy 1987.

Satelity łącznościowe, to cywilno-wojskowy Telecom-2 przewidziany do startów w 1991—1992. W 1986 zakończono prace montażowe i próby satelitów TV-SAT i TDF-1 oraz rozpoczęto budowę i próby TDF-2. Francja, Szwajcaria i RFN przystąpiły do prac studyjnych nad przyszłym satelitą radiofonicznym bezpośredniego przekazu na 1994.

Francuski system zbierania danych satelitarnych korzystał w 1986 z systemów Eole, Argos i Sarsat Kospas. Rozpoczęto współpracę z USA (Geostar) dla utworzenia radiolokacyjnego systemu ratownictwa satelitarnego o dużej pojemności (jak w USA). Locstar ma obsługiwać alarmowo ruchome środki transportowe oraz służyć im pomocą nawigacyjną. Liczne państwa europejskie były chętne do przystąpienia do Lockstaru.

Rakiety nośne Ariane: Ariane-4 była w 1986 zmontowana, Ariane-5 przygotowywana na ok. 1995 — w fazie rozwoju stopnia 1 i 2.

W realizacji programu przyszłego samolotu kosmicznego Hermes brało udział 13 państw, od Austrii do W. Brytanii, lecz z największym udziałem finansowym Francji (39%), RFN (30%) i Włoch (15%). Po doświadczeniach z Challengerem zdecydowano się wprowadzić w Hermesie wyrzucaną kabinę załogi.

Kosmodrom w Gujanie Francuskiej. Rok 1986 zaznaczył się pierwszym startem rakiety nośnej Ariane (V-16) w kierunku płn. (wyspy Bermudy i Wallops), pierwszym startem (V-17) ze stanowiska ELA-2 oraz katastrofą rakiety V-18. Przewiduje się unowocześnienie Centrum Kosmicznego w Gujanie poprzez nowe radary, system łączności satelitarnej, telemetrię, zautomatyzowanie sieci łączności alarmowej oraz usprawnienie służby meteorologicznej. W 1986 ustalono plan technicznej koordynacji francusko-radziecko-amerykańskiej w wykorzystaniu bardzo dużej bazy interferometrycznej (VLB).

UFO. GEPAN nadal zbierał i analizował dane o UFO. Spośród ok. 40 raportów policyjnych — 3 uznano za zasługujące na dalsze zbadanie i bezpośrednią interwencję. Małe urządzenie badawcze służy GEPANowi do wykrywania i określania danych orbitalnych satelitów oraz innych obiektów w kosmosie (widzialności i wejścia w atmosferę ziemską).

Komputery. Centrum komputerowe w Tuluzie otrzymało w 1986 maszynę Control Data 990 o dużej mocy obliczeniowej. Centrum służy obliczeniom orbitalnym, konstruktorskim dla różnych projektów satelitów i przyrządów pokładowych, telemetrii oraz eksperymentom balonowym. Uzyskano nowe możliwości obrazowania i kopiowania obrazów z monitorów.

W 1986 w programie balonowym dokonano ok. 40 lotów z aparaturą amerykańską, austriacką, francuską i szwedzką. Wprowadzono nowe tworzywo powłokowe — polietylen liniowy umożliwiający budowę balonów o pojemności 800 000 m³ (dotychczas 400 000 m³ o udźwigu 1 Mg).

Współpraca międzynarodowa. W 1986 CNES współpracowało w 20 programach z ESA, w 2 z RFN, w 1 z W. Brytanią, 2 z Belgią, w 2 ze Szwecją, w 12 z ZSRR (w tym w dziedzinie koordynacji systemów narodowych łączności kosmicznej ZSRR i Francji), w 12 z USA, w 2 z Kanadą, w 2 z Brazylią, w 3 z Argentyną, w 2 z Kolumbią, w 4 z ChRL, w 3 z Indiami. CNES nawiązało współpracę z: Australią, Bangladeszem (nowa stacja odbioru obrazów satelitarnych), Indonezją (wymiana danych, opracowanie założeń dla 3 generacji satelitów Palapa), Japonią, Koreą Południową (szkolenie specjalistów dla potrzeb teledetekcji), Tajlandią (szkolenie specjalistów dla potrzeb teledetekcji), z Burkina Faso i Kenią (Spot).

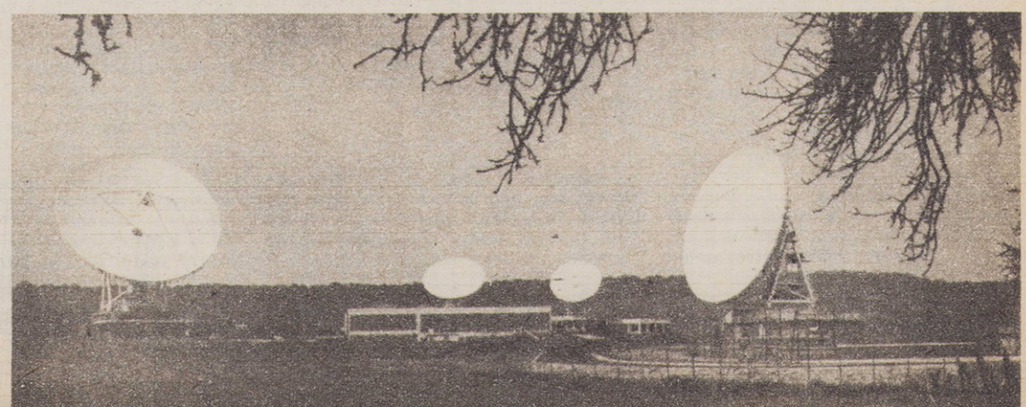
Przemysł i usługi. Francuski przemysł astronautyczny zatrudniał w 1986 ponad 9000 osób, z czego ok. 6 000 nadal w czterech dużych wytwórniach. Przy rakietach nośnych pracowało 3 300 osób, przy satelitach — 4 000, infrastrukturze naziemnej — 1 300, przetwarzaniu danych — 400. Działalność komercyjna CNES opierała się w 1986 na przedsiębiorstwach: Intespace, Spot Image, SAT Control, Novespace, SIMKO, GDTA, Prospace, Satel Conseil, Arianespace i CLS. Pracowało w nich 637 osób. Największe zyski przyniosły usługi: kartografia, topografia i planowanie regionalne; badania i geologia-inżynieria cywilna (łącznie 82,3%) z odbiorcami we Francji (52%), w Europie i na Wschodzie (25%) oraz w Azji i rejonie Oceanu Spokojnego (12%).

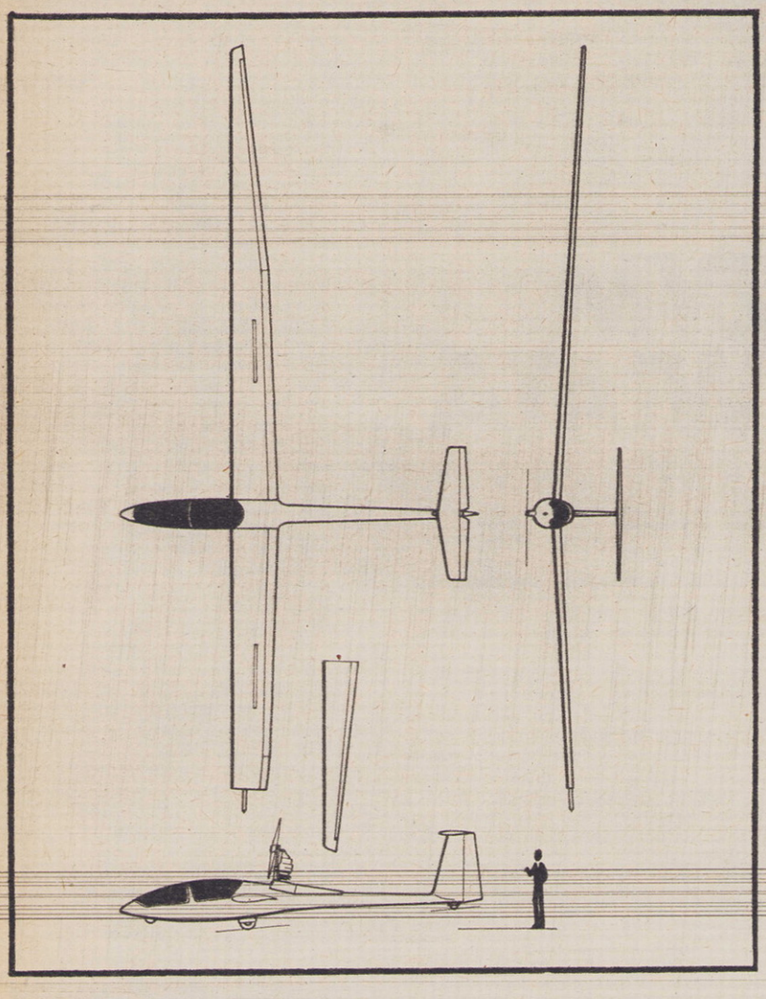
CNES zorganizowało w 1986 26 Kongres Cospar (po raz pierwszy z informacją w postaci przystępnej dla dziennikarzy), wystawę „Technospace" w Bordeaux (w tym m. in. „Kosmos i małe przedsiębiorstwa"), wzięło udział w 6 wielkich wystawach zagranicznych (m. in. Dżakarcie i Pekinie) oraz wspierało twórczość kulturalno-artystyczno-naukową dla potrzeb telewizji, szkół, stowarzyszeń i ambasad. Jak co roku CNES patronowało działalności młodzieżowej w ramach stowarzyszenia młodych naukowców i techników (ANSTJ). Wystartowało 90 rakiet doświadczalnych (ponad 80% startów udanych). Duża delegacja francuska wzięła udział w międzynarodowym obozie „Młodzież i Stowarzyszenia Kosmiczne" w Szwecji, wśród przedstawicieli 11 państw. Były zorganizowane 2 obozy balonowe we Francji, bo uznano, że jest to dobry sposób pobudzenia zainteresowań badawczych i teledetekcyjnych. Na równoległych kursach trwających łącznie 1600 dni przeszkolono instruktorów i nauczycieli dla potrzeb ANSTJ. Z poparciem CNES ukazały się w 1986 specjalne wydania astronautyczne czasopism młodzieżowych, książki, komiksy oraz programy edukacyjne telewizji francuskiej. W corocznych konkursach promocyjnych: edukacyjnym i naukowo-technicznym o tematyce astronautycznej (o zasięgu krajowym, europejskim lub światowym) finały trwały 3—5 dni z udziałem 150—500 osób.

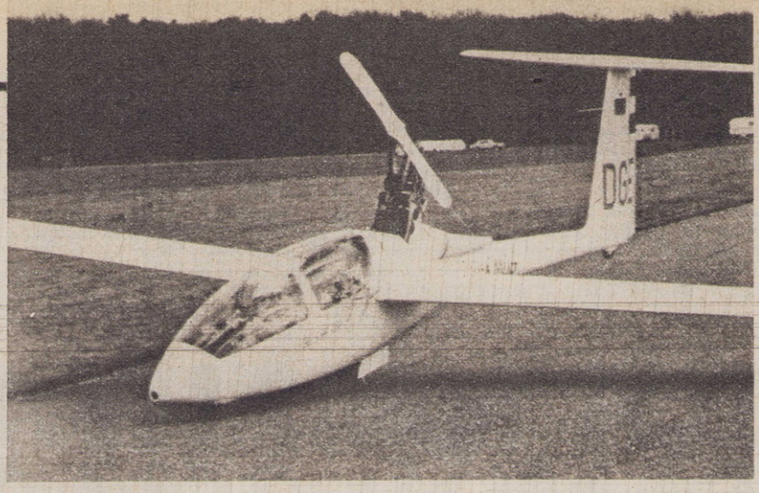
CNES wydawało w 1986 stałe publikacje, jak „Annual Report", „Espace Information", „Lettre du CNES", „Le Journal de Liaison", „Calendrier des manifestations" i inne. Od 1984 cztery ośrodki informacji branżowej mają łączność sieciową opartą na nowoczesnym komputerze i automatyce biurowej. Wydają swe biuletyny: „Flash Espace", „Ailan" i „Quoi de Neuf".

(JW)

Nowe naziemne centrum łączności satelitarnej w Bercenay-en- Othe (pod Troyes). Zdjęcie: „Air et Cosmos"





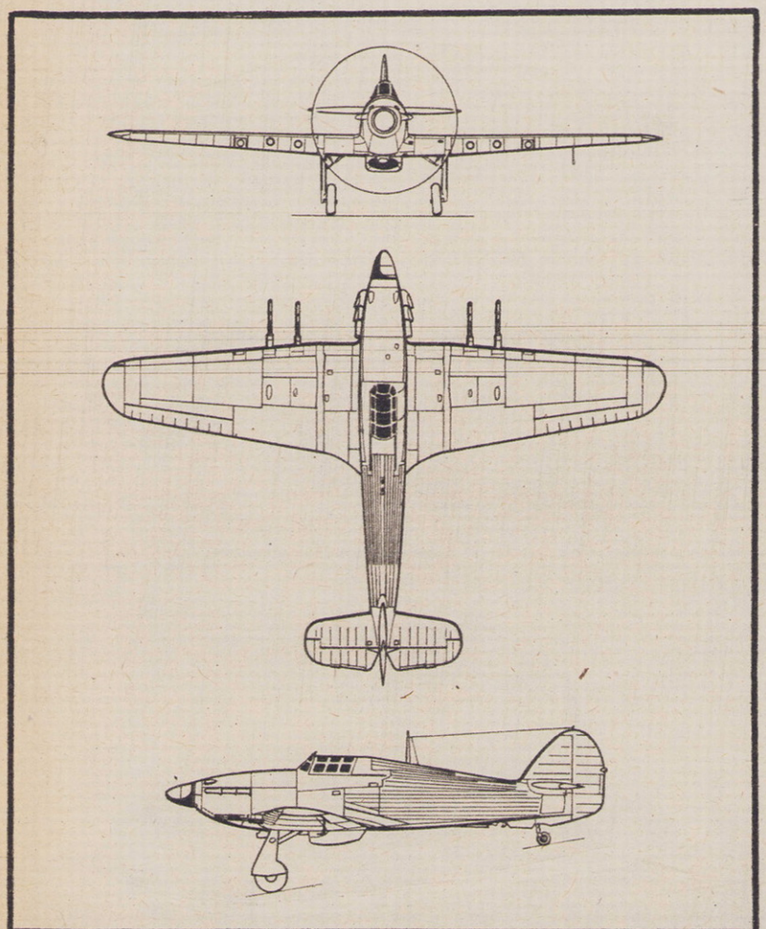


MOTOSZYBOWIEC WYCZYNOWY GLASER-DIRKS DG-500 M

Stosownie do zachodniej mody na dwumiejscowe szybowce i motoszybowce, wytwórnia Glaser-Dirks w Bruchsal (RFN) opracowała duży motoszybowiec z rodziny DG, o nazwie DG-500 M, oblatany w marcu 1987. Przejęto koncepcję startu bez zewnętrznej pomocy. Powstał on z przekonstruowania dwumiejscowego szybowca DG-55, opracowanego wspólnie z jugosłowiańską firmą Elan, która ma podjąć produkcję seryjną DG-500 M.

Motoszybowiec DG-500 M jest wolnonośnym średniopłatem z dwumiejscową kabiną w układzie tandem. Ma wolnonośne usterzenie w układzie litery T oraz podwozie złożone z koła głównego, chowanego w kadłub i zasłanianego pokrywą oraz małego koła przedniego i tylnego kółka ogonowego. Koło przednie jest sterowane wraz ze sterem kierunku. Napęd stanowi tłokowy, ciągnący zespół śmigło-silnikowy, umieszczony nad kadłubem i chowany do niego oraz zasłaniany dwiema pokrywami. Kabina opracowana z uwzględnieniem wymogów ergonomii, jest dobrze wyposażona zarówno do lotów szkolnych jak i do rekreacyjnych z pasażerem. Ma wtedy zasłaniany wyłącznik silnika. Osłona kabiny dwuczęściowa zapewnia dobrą widoczność także z tylnej kabiny. Skrzydło o obrysie dwutrapezowym, czterodzielne, ma lotki i klapy wysklepiające profil skrzydłowy laminarny Wortmann FX73K170, mało czuły na zabrudzenia i krople deszczu. Klapy, oprócz zastosowania do startu, lądowania i krążenia, w 40% współpracują z lotkami, przez co szybowiec o dużej rozpiętości jest bardzo zwrotny w przechyłach. Usterzenie o obrysach trapezowych ma duże stateczniki i stosunkowo małe stery. W skrzydle zastosowano dwupiętrowe hamulce aerodynamiczne. Silnik dwusuwowy Rotax 535 o mocy 45 kW, chłodzony wodą, napędza przez przekładnię paskową (1:3) dwułopatowe śmigło. Napęd może być wyłączany i ponownie uruchamiany w locie, co umożliwia wykonywanie przelotów wg profilu „piłowego". Cały zespół napędowy waży 100 kg. Paliwo w zbiorniku kadłuba 38 dm³. Zużycie 30 dm³/h. Na życzenie można zabudować balastowy zbiornik wodny na 100 dm³. Z wciągniętym silnikiem DG-500 M ma doskonałość 47 i małe minimalne opadanie, co stawia go w rzędzie takich wysokowyczynowych szybowców jak: ASH-25 i Nimbus 3D oraz dwumiejscowe Janus i Calif. (K)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 22 m, długość — 8,66 m, wysokość — 1,66 m, powierzchnia skrzydła — 18,29 m², wydłużenie — 26,5. **Masy:** własna — 525 kg, ładunku — 300 kg, max. startowa — 825 kg; obciążenia: skrzydła — min. 33,5, max. 45,1 kg/m², max. mocy — 18,3 kg/kW. **Osiągi:** max. doskonałość — 47, przy 110 km/h, min opadanie — 0,51 m/s przy 80 km/h i masie 640 kg; prędkość max. — 270 km/h; wznoszenie — 2,5 m/s przy 90 km/h.



MYŚLIWIEC POKŁADOWY HAWKER SEA HURRICANE

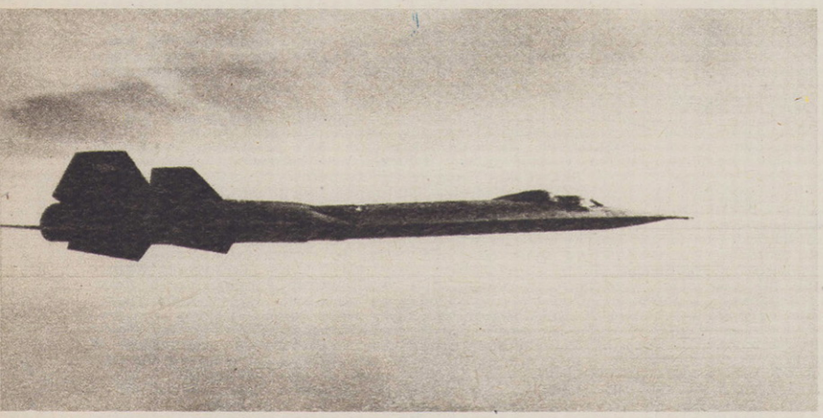
W 1940 wojna o Atlantyk przybrała niepokojący obrót. Pozbawione osłony własnych samolotów konwoje alianckie ponosiły duże straty wskutek ataków niemieckich okrętów podwodnych, naprowadzanych przez samoloty patrolowe dalekiego zasięgu Fw-200 Condor (SP nr 12/1985). Z braku lotniskowców, dowództwo marynarki brytyjskiej postanowiło wyposażyć pewną liczbę statków handlowych w katapulty samolotowe. Tak przerobione statki nosiły nazwę CAM-Ships (Catapult Aircraft Merchentmen). Kilka pomocniczych okrętów marynarki, wyposażonych również w katapulty, oznaczono FCS (Fighter Catapult Ship). Do startów z katapult postanowiono użyć odpowiednio przystosowanej wersji słynnego myśliwca Hawker Hurricane (Orkan). Samoloty te wyposażono w zaczepy do katapult i odpowiednio wzmocniono, aby mogły wytrzymać przyspieszenie ok. 2 g, nadające im startową prędkość 110 km/h na końcu 24. m katapulty. Tak przystosowane samoloty nosiły oficjalne oznaczenie Sea Hurricane Mk IA, ale potocznie używano nazwy Hurricat (skrót od Hurricane-Catapult). Już sama ich obecność działała odstraszająco, ale w istocie pilotom tych samolotów udało się (w ciągu 1,5 roku) zestrzelić 8 Fw-200 i uszkodzić 4. Przeszkodą była niemożność powrotu samolotu na statek — każdy start równał się utracie samolotu. Pilot po wykonaniu zadania musiał opuścić samolot na spadochronie lub na nadmuchiwanej tratwie po wodowaniu i czekać na wyłowienie go przez załogę statku własnego lub obcego. Potem wprowadzono dodatkowy zbiornik paliwa (odrzucany), co w pewnych sytuacjach umożliwiało dolecenie do lądowisk przybrzeżnych. Prawdziwą pokładową wersją Hurricane'a (i stosowaną w największych liczbach) był Sea Hurricane Mk IB. Samoloty te były wyposażone dodatkowo w opuszczany hak do lądowania i mogły operować z pokładów lotniskowców eskortowych i z tzw. MAC-ships (Merchnt Aircraft Carrier), statków handlowych z niewielkim pokładem, przystosowanym do lądowania samolotów (start odbywał się z katapulty). Przenosiły one kilka samolotów, gdyż Sea Hurricane nie miały składanych płatów, co uniemożliwiało hangarowanie ich wewnątrz statku. Gdy do służby w RAF wprowadzono nową wersję Hurricane IIc, uzbrojoną w 4 działka 20 mm (zamiast 8 k. masz. 7,7 mm), w służbie morskiej pojawiły się w 1942 samoloty Sea Hurricane Mk IC, tak samo uzbrojone i wyposażone w zaczepy do katapulty i haki do lądowania. Następna wersja, Sea Hurricane Mk IIC, napędzana silnikiem rzędowym Rolls-Royce Merlin XX o mocy 940 kW, była przeznaczona wyłącznie do operowania z pokładów lotniskowców i miała jedynie hak do lądowania — zaczepów do katapult nie montowano. Pewną liczbę morskiego wariantu Hurricane dostarczył przemysł kanadyjski (Sea Hurricane Mk XIIA). Działały na północnym Atlantyku i Morzu Śródziemnym z pokładów lekkich lotniskowców i lotniskowców eskortowych.

Sea Hurricane (podobnie jak Hurricane) był jednomiejscowym, jednosilnikowym, wolnonośnym dolnopłatem konstrukcji metalowej. Płaty trójdzielne o obrysie trapezowym. Kadłub konstrukcji kratownicowej oprofilowany i kryty w tylnej części płótnem. Podwozie główne wciągane. Uzbrojenie 4 k. masz. 7,7 mm lub 4 działka 20 mm w skrzydłach. (J.Ś.)

DANE TECHNICZNE Sea Hurricane Mk IIC (940 kW). Wymiary: rozpiętość — 12,2 m, długość — 9,8 m, wysokość — 4,0 m. **Masy:** własna — 2660 kg, max. — startowa — 3 670 kg. **Osiągi:** prędkości: max. — 540 km/h (6 700 m), przelotowa (max.) — 470 km/h (6 000 m), przelotowa ekon. — 340 km/h; pułap — 10 850 m, zasięg — 740 km, z dodatkowym zbiornikiem — 1 500 km. **Na rysunku: Sea Hurricane Mk IIC; na zdjęciu: Mk IA.**

Lockheed SR-71 Blackbird, choć skonstruowany na przełomie lat pięćdziesiątych, nadal pozostaje w służbie, będąc najszybszym i najwyżej latającym samolotem na świecie. Na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych poddany został gruntownej modernizacji wyposażenia. Przedtem USAF opublikował nieco szczegółów o tym samolocie. I tak ujawniono między innymi, że w latach sześćdziesiątych A-11/YF-12 zabierały na grzbiecie bezpilotowe samoloty wywiadowcze GTD-21 (podobnie jak B.747 zabiera Space Shuttle), wynosząc je na dużą wysokość i rozpędzając do prędkości dostatecznie wielkiej, by mogły uruchomić swoje strumieniowe silniki i kontynuować lot samodzielnie. GTD-21, zbudowane w 38 egzemplarzach przez oddział tajnych prac koncernu Lockheeda w Burbank, zwane Skunk Works, miały długość 12 m i rozpiętość 5 m.

LOT NAJSZYBSZYM SAMOLOTEM ŚWIATA



Lockheed SR-71B Blackbird w locie na dużej wysokości.
Zdjęcie: „Flug Revue"

Opis techniczny samolotu SR-71 zamieszczono w SP nr 1/1986, warto zapoznać się z nim przed przeczytaniem niniejszego tekstu.

Przygotowania do lotu SR-71 zaczynają się poprzedniego dnia od instalacji i programowania wyposażenia wywiadowczego; jednocześnie załoga zapoznaje się z zadaniem. Na 3 h przed startem pilot i operator systemów rozpoznawczych przybywają do Oddziału Zabezpieczenia Fizjologicznego, gdzie spożywają specjalne, wysokobiałkowe śniadanie, przechodzą badania medyczne i przy pomocy 4 techników wkładają skafandry ciśnieniowe, identyczne z używanymi w pierwszych lotach samolotów kosmicznych. Zakładanie skafandrów i sprawdzanie ich szczelności oraz systemu ogrzewania szyby czołowej i chłodzenie ciała (ok. 30 min), a następnie przejazd mikrobusem do schronu-hangaru, w którym czeka samolot, bardzo przypominają przygotowania przedstartowe astronautów.

Od chwili zajęcia miejsc w bardzo ciasnych, ale dość zwyczajnie wyglądających kabinach i przypasania się, przy pomocy techników, do foteli, załoga oddycha czystym tlenem. Chodzi o usunięcie z krwi rozproszonego azotu dla uniknięcia choroby kesonowej wskutek gwałtownego spadku ciśnienia po starcie.

Na 40 min przed startem kolejno uruchamiane są oba silniki. Samolot przez cały czas stoi w kałuży paliwa JP-7, wyciekającego z nieszczelnych zbiorników. Uszczelnia się je w powietrzu, gdy płatowiec rozgrzeje się do wysokiej temperatury wskutek tarcia powietrza. Na razie paliwo wycieka, ale nie ma niebezpieczeństwa pożaru — jest bardzo mało lotne i ma wysoką temperaturę zapłonu: można wrzucić doń zapaloną zapałkę.

Wreszcie, po sprawdzeniu bardzo długiej check-listy, Blackbird kołuje na start. Kolejno na hamulcach zwiększa ciąg obu silników, rusza z miejsca i dopiero wtedy pilot włącza dopalacze. Ponieważ ich zapłon jest chemiczny, nie startują równocześnie (dopuszczalna różnica czasu zapłonu — 5 s), więc trzeba bardzo uważać, by asymetria ciągu nie zepchnęła samolotu z pasa.

Tuż po starcie chowa się podwozie, ale przyspieszenie jest tak wielkie, że niekiedy trzeba nieco zredukować ciąg, by koła zdążyły się zamknąć, nim samolot osiągnie prędkość 555 km/h.

Dwie najtrudniejsze fazy lotu, to wznoszenie z rozpędzaniem i schodzenie z pułapu z wytracaniem prędkości. Ponieważ zapas stateczności jest bardzo mały, w trakcie lotu przez cały czas działa autopilot i system wspomagania stateczności. Pilot jedynie kontroluje pracę urządzeń. Jednak często zdarzają się awarie i wtedy pilot zmuszony jest ręcznie sterować systemami samolotu, co jest bardzo trudne i wymaga wielkiej precyzji.

Bardzo ważne jest kontrolowanie położenia stożków we wlotach powietrza do silników (sterują falą uderzeniową) i położenia środka masy (reguluje się je przez przepompowywanie paliwa tak, by przy prędkościach poddźwiękowych środek masy leżał w 19% cięciwy aerodynamicznej, a przy Ma = 3 — w 25%) oraz stopnia dwuprzepływowości silników.

Należy też pamiętać o sterowaniu systemem wylotowym i utrzymywaniu samolotu dokładnie na trasie oraz kontrolowaniu pracy autopilota i systemu wspomagania stateczności.

Wszelkie, najdrobniejsze nawet błędy, doprowadzić mogą do nadmiernego zużycia paliwa i niepowodzenia zadania — na przykład błąd położenia środka masy zaledwie 1% lub niewłaściwe o 1,2 cm położenia stożka wlotowego. Niekonwencjonalne sterowanie położeniem środka masy umożliwia chłodzenie płatowca paliwem i utrzymywanie sterolotek w położeniu najmniejszego oporu. Pilot w każdej chwili musi być przygotowany na podjęcie działań korygujących w razie awarii silnika lub któregoś z systemów. Wywołuje ona gwałtowne zejście samolotu z kursu, a jeżeli nie uda się jej naprawić w ciągu kilkudziesięciu sekund, to należy przerwać zadanie i wracać do bazy (znowu brak paliwa), gdyż lot na dużym pułapie i z prędkością powyżej Ma = 2 możliwy jest tylko przy symetrycznej pracy silników.

Oszczędność paliwa jest przyczyną stosowania nietypowego profilu wznoszenia. Po starcie, na wysokości 7600 m i przy prędkości 760 km/h, napełnia się zbiorniki z powietrznego zbiornikowca, włącza dopalanie i na wysokości ok. 10 000 m rozpoczyna nurkowanie, aż prędkość wzrośnie z Ma = ok. 0,9 do Ma = 1,1—1,2, po czym kontynuuje się wznoszenie. W obszarze prędkości okołodźwiękowych występuje największy opór, więc ten zakres prędkości trzeba przebyć możliwie szybko. Wznoszenie przerywane jest powyżej 25 000 m, przy prędkości MA = 3.

Z kolei schodzenie z pułapu może odbywać się jedynie w bardzo wąskim zakresie parametrów lotu i właściwie istnieje tylko jeden możliwy sposób operowania dźwigniami ciągu od chwili rozpoczęcia hamowania i schodzenia do chwili osiągnięcia prędkości Ma = ok. 1,3. Dopiero poniżej tej prędkości można wprowadzać korektury trajektorii. Oczywiście także i w tej fazie lotu pilot bardzo starannie kontroluje pracę systemów, włączając się gdy jest to konieczne.

Sam lot na pułapie z pełną prędkością jest mniej pracochłonny, trzeba jednak bardzo starannie kontrolować pozycję, bo przy prędkości Ma = 3 utrata orientacji może nastąpić błyskawicznie. Tutaj główną rolę odgrywa aparatura nawigacyjna i wywiadowcza. Załoga może się posilić — jedzenie i woda są w tubach, których końcówki wprowadza się do ust przez samozaskiepiające się otwory i hełmach i maskach tlenowych. Ten sposób odżywiania jest nieprzyjemny i niewygodny.

Na pełnej wysokości niebo jest już ciemnogranatowe, a kulistość Ziemi dobrze widoczna. Prędkość względem Ziemi wynosi ok. 2900 km/h i jest odczuwana przez załogę. Promień zakrętu wynosi ok. 140 km, czyli gdyby Blackbird rozpoczął nad Warszawą czy Łodzią zwrot o 180°, to ukończyłby go gdzieś nad Zatoką Gdańską. Wzbronione jest silne przechylanie samolotu, a już powyżej prędkości Ma = 0,5 włączane są ograniczniki wychyleń powierzchni sterowych.

Po zejściu z pułapu i przy prędkościach poddźwiękowych samolot staje się nadspodziewanie zwrotny i łatwy w pilotażu. Dobrze zachowuje się na jednym silniku (leci wtedy z niewielkim przechyłem dla zlikwidowania asymetrii ciągu — pomagają tu pochylone stateczniki pionowe), poprawnie ląduje i odchodzi na drugi krąg zarówno na dwóch, jak i na jednym silniku. Nieprzyjemne dla załogi są tylko turbulencje, ze względu na dużą amplitudę drgań kabiny położonej daleko od środka masy.

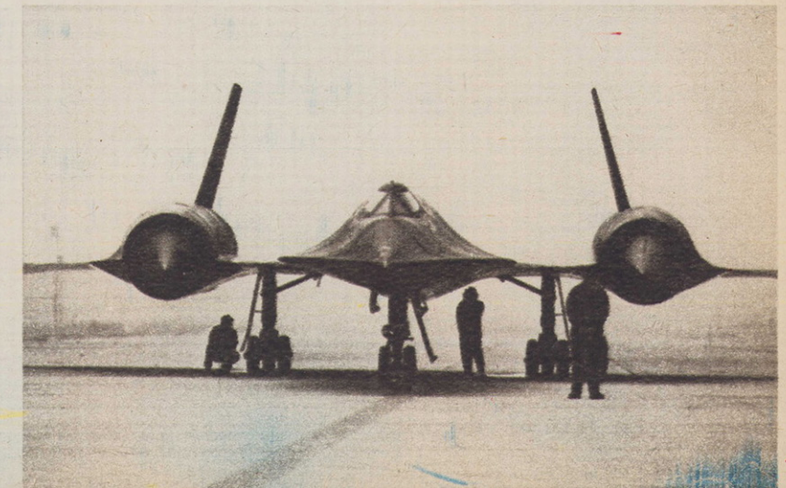
Po lądowaniu wypuszczany jest bardzo skuteczny spadochron hamujący, odrzucany przy prędkości 110 km/h, by nie zaplątał się w usterzenie.

Modyfikacje wyposażenia SR-71 miały objąć wymianę analogowych systemów elektronicznych na dokładniejsze i bardziej niezawodne systemy cyfrowe. Miała nastąpić integracja układów położenia stożków wlotowych, klap regulujących dwuprzepływowość i układ wylotowy, systemu wspomagania stateczności autopilota, systemu kontroli kąta natarcia i astrobezwładnościowego systemu nawigacyjnego z głównym komputerem — w jedno urządzenie.

Prawdopodobnie przy okazji unowocześnione zostaną systemy wywiadowcze i sterowanie nimi, lecz danych na ten temat oczywiście brak. Mimo pozorów otwartości, USAF bardzo zazdrośnie strzegą tajemnic Blackbirda. Ustanowione na nim rekordy wcale nie stanowią kresu jego możliwości. Tajemnicą otaczany jest szczególnie pułap, jako kluczowa wartość przy określaniu położenia samolotu obserwowanego przy pomocy tylko jednego radaru. Załogi mają polecenie wyłączania, z chwilą przekroczenia wysokości 70 000 stóp (21 340 m), podsystemu transpondera podającego drogą radiową wysokość lotu. Włączany jest on ponownie przy zejściu z pułapu na tej samej wysokości.

MACIEJ BZOWSKI

Przygotowanie do startu samolotu Lockheed SR-71A Blackbird.
Zdjęcie: „Flug Revue"



ŁA-5, ŁA-5FN, JAK-7W, ŁAGG-3

Wprowadzenie do walki samolotów Ławoczkina Ła-5, Ła-5F, a następnie Ła-5FN wywołało duże zaskoczenie ekspertów niemieckiego dowództwa lotnictwa. Nie były to pojedyncze samoloty, lecz pułki myśliwskie uzbrojone w jednolity sprzęt. W porównaniu do typowego wyposażenia jednostek myśliwskich Luftwaffe (Me 109 i Fw 190) samoloty Ła okazały się w walce bardzo skuteczne. Udziałem w wielu bitwach powietrznych wywalczyły one przewagę lotnictwu radzieckiemu. O tej przewadze zadecydowała m. in. duża prędkość (na różnych wysokościach od 590 do 640 km/h), w tym prędkość wznoszenia (Ła-5FN po starcie z lotniska frontowego osiągał wysokość 5000 m w czasie ok. 5 minut). Ła-5FN rozpoczęto kierować do frontowych pułków myśliwskich od końca pierwszego kwartału 1943. Pułki myśliwskie wyposażone w Ła-5 wsławiły się w zwycięskich walkach na wielu frontach.

ŁaGG-3 produkowano do 1944 w różnych wersjach. Ogółem dla potrzeb pułków frontowych zbudowano 6528 egz. Samolot ten pilotowany przez doświadczonych lotników okazał się groźną i jednocześnie skuteczną bronią. Na ŁaGG-3 Bohater Związku Radzieckiego G. Grigoriew w 17 walkach powietrznych odniósł 17 zwycięstw. Samoloty te m. in. broniły Moskwy; latali na nich piloci pułków myśliwskich Wojsk Obrony Powietrznej Kraju. Na ŁaGG-3 walczyli Bohaterowie Związku Radzieckiego: S. Ługański, P. Gołowaczew, W. Popkow, N. Skomorochow, W. Zajcew.

TABLICA BARWNA

1 — Ła-5 zakupiony z inicjatywy organizacji komsomolskiej i młodzieży miasta Tuły. Samolot ten przekazano 23 lutego 1943 pilotowi hiszpańskiemu Francesco Merono z 960 pułku myśliwskiego. W pułku tym F. Merono latał w eskadrze im. Bohatera Związku Radzieckiego Aleksandra Czekalina (patrz napis na kadłubie samolotu). Powierzchnie górne Ła-5 w barwie ochronnej, plamy niejednolite — białe, na malowaniu fabrycznym (zielonym); powierzchnie dolne — błękitne.

2 — Ła-5FN — dar kołchoźnika W. W. Koniewa przekazany pil. Iwanowi Kożedubowi (Bohaterowi Związku Radzieckiego). Na samolocie tym I. Kożedub odniósł wiele zwycięstw powietrznych. W końcowej fazie wojny I. Kożedub (już dwukrotny Bohater Związku Radzieckiego) walczył na Ła-7. Powierzchnie górne Ła-5FN — szarostalowe; powierzchnie dolne — błękitne. Napis na kadłubie (określający dar samolotu) w kolorze czerwonym i białym. Numer taktyczny (14) biały oddzielony od barwy samolotu czerwoną linią. Osłona śmigła — biała. Gwiazdy czerwone z białą obwódką. Malowanie samolotu Ła-5FN opracowano na podstawie publikacji radzieckich z 1986; jest ono odmienne od dotychczas publikowanych.

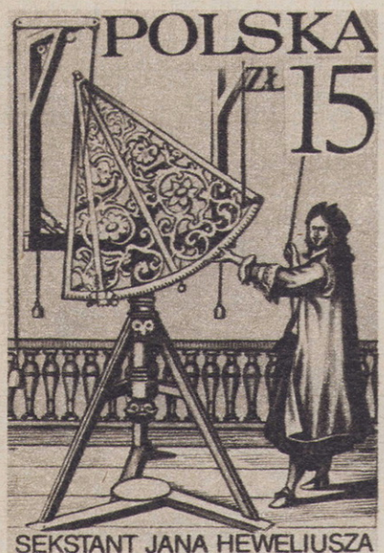
3 — Jak-7W w wersji szkolno-treningowej należący do jednostki frontowej przeszkalającej pilotów. Powierzchnie górne i dolne — szarobiałe. Osłona śmigła, końcówka statecznika pionowego oraz wąski pas wzdłuż krawędzi natarcia statecznika pionowego — czerwony. Numer taktyczny (65) oraz gwiazdy (bez obwódek) — czerwone. Napis na kadłubie, poniżej kabiny, określał ofiarodawcę: pracownik oddziału politycznego K-3 obrońcom miasta Stalingradu.

4 — ŁaGG-3 należący do 9 pułku myśliwskiego. Powierzchnie górne — kamuflaż oliwkowozielony, powierzchnie dolne — błękitne. Samoloty 9 pułku myśliwskiego Floty Czarnomorskiej przeniesione w maju 1944 do Floty Bałtyckiej miały charakterystyczne, jednolite malowanie numerów taktycznych (za kabiną pilota), końcówek steczników pionowych (białych, żółtych i niebieskich) z przeprowadzoną linią równoległą (zieloną) na tych końcówkach oraz czerwone gwiazdy bez obwódek na sterze kierunku. Zdjęcia kilkunastu samolotów tego pułku wskazują na dbałość jednolitego malowania samolotów ŁaGG-3 w latach 1943—1945.

(t)

Rysował: RAFAŁ MICHNO

R.M.



SEKSTANT JANA HEWELIUSZA

HEWELIUSZ NA ZNACZKACH

Dla upamiętnienia 300. rocznicy śmierci Jana Heweliusza (1611—1687), najwybitniejszego po Koperniku polskiego astronoma, wprowadzono do obiegu w Polsce dwa znaczki pocztowe, które zaprojektował artysta plastyk Jacek Brodowski. Znaczki wykonano wielobarwną techniką offsetową na papierze kredowanym w formacie 43 x 31,25 mm. Znaczek wartości 15 zł (nakład 6 mln) przedstawia sekstant wykonany przez Jana Heweliusza, a na znaczku o wartości 40 zł (nakład 3 mln) zamieszczono podobiznę Jana Heweliusza na tle mapy nieba.

LISTY

CO SIĘ DZIEJE Z ORLIKIEM II

Przed dwoma laty „Skrzydlata Polska" (1/1985) przyniosła sensacyjną informację o powrocie do kraju polskiego szybowca Orlik II. Do dziś w żadnym z kolejnych numerów SP ani na żadnym z naszych lotnisk nie spotkałem jednak tego słynnego szybowca, ani też nie natrafiłem na żadną informację o nim. Co jest z tym jedynym istniejącym i do niedawna jeszcze latającym egzemplarzem Orlika?

Przy okazji zastanawiam się, czy nie można by np. w Lesznie utworzyć muzeum szybownictwa lub też latającego muzeum szybownictwa przez utrzymywanie i remonty rzadszych i ciekawszych szybowców dostępnych jeszcze w Polsce. Zainteresowanie w świecie starymi szybowcami nie jest czymś nowym. Znany jest np. angielski Klub Starych Szybowców (Wintage Glider Club) czy podobny ruch na Węgrzech.

JÓZEF CZERNEK
Kraków

Red. Orlik II nadal znajduje się poza granicami kraju, ponieważ nie nastąpiła jeszcze jego zamiana na Jantara.

POCZTA LOTNICZA

DANE HISTORYCZNE

Wojciech Bączkowski — Wrocław. Samoloty wielu typów z okresu wojennego i powojennego (np. Il-28) były złomowane w ZSRR. Dlatego potrzebna była i jego pomoc archeologów lotniczych oraz rekonstrukcja, o której często piszemy w SP. Rozbieżności w liczbach wyprodukowanych samolotów w ZSRR w latach 1941—1945, pochodzące z różnych źródeł, są znane od lat. Polecamy na razie „Encyklopedię II Wojny Światowej" (Wydawnictwo MON, 1975), gdzie są najpełniejsze dane różnego uzbrojenia lotniczego w ZSRR. A także książkę tegoż Wydawnictwa z 1981 „Dowodzenie lotnictwem radzieckim w drugiej wojnie światowej". Historycy oczekują zapowiedzianych w ZSRR pełnych materiałów źródłowych dotyczących wojny 1941—1945 ujętych w 5 tomach (2 są już w druku).

Dziękujemy za wiadomość, że jest Pan z zamiłowania archeologiem lotniczym i natrafił na nikły ślad samolotu Fi-156 Storch w jednej z miejscowości podwrocławskich.

SAMOLOTY

Jacek J. Szczukin — Szczecin. Czterosilnikowa łódź latająca Martin-160 Mars (PB2M-1 lub JRM-1) z 1942 była wówczas największą. Mogła przewozić 150 uzbrojonych żołnierzy, a zasięg zapewniał lot z USA do Europy i z powrotem bez lądowania. Opis — w SP 13/1987.

Małgorzata Szuszniak — Chorzów. Dziękujemy za miły list. Niestety nie mamy szczegółowego opisu samolotu Mini Coupe (SP 21/1987). Jest tylko nieco informacji o sposobach jego wykonania lecz bez rysunku w 3 rzutach. Na plany modelarskie samolotu I-22 trzeba jeszcze poczekać.

Jarosław Chodarcewicz — Zielona Góra. Szerszy opis i przekrój perspektywiczny samolotu MC Cri-Cri był zamieszczony w SP 3/1975.

Stanisław Kułagowski — Warszawa. Wymienione w liście polskie wodnosamoloty są opisane w książce A. Morgały z 1985, z Biblioteczki Skrzydlatej Polski (tomik 27): „Samoloty w polskim lotnictwie morskim". Odwzajemniamy najlepsze życzenia.

DZIĘKUJEMY

Artur Pietrzak — Bytom. Dziękujemy za cenne uwagi o SP, za dobrą ocenę działów Lamus oraz Godło i barwa w lotnictwie, a także za wyrażone życzenie zwiększenia liczby opisów śmigłowców w cyklu Konstrukcje świata.

Siergiej Salarow — Moskwa, Józef Czernek — Kraków, Zbigniew Endler — Olsztyn. Sprawa była już wyjaśniona w SP. Dziękujemy.

Zygmunt Heineman — Wrocław. Ma w zbiorach materiały o samolocie Brabazon, o które pyta nasz czytelnik w SP 7/1987. Można dzwonić pod numer 56-20-26 w godzinach 10:30—15:00.

NIE ZAMIERZAMY

Tomasz Szymczak — Gdańsk. Nie przewidujemy na razie zamieszczenia artykułu na wymieniony temat.

Marek Żyliński — Warszawa. Prawdopodobnie był to śmigłowiec Mi-4. Na razie nie przewidujemy artykułu na wskazany temat.

PRZEPRASZAMY

W Małej Encyklopedii Lotników Polskich w SP 42/1986 prosimy o poprawienie nazw typów samolotów: Martinet (jest Mastinet) oraz Spitfire-XVI (jest XIV). Przepraszamy.

KLUB-ISKRA

Aleksiej Wiktorowicz Dołżikow — ul. Czeluskincew 6, kw. 1, 252001 g.Kijew-1, ZSRR — chciałby nawiązać korespondencję z kolekcjonerami modeli plastykowych i modelarzami z różnych państw.

Maciej Horodniczy — ul. Bogusławskiego 12 m. 18, 01-923 Warszawa — poszukuje L+K nry 1—3/1987, licznych TBiU, odcinków Lamus z 1985 lub całych numerów SP oraz zeszytów II wojna światowa: „Bitwa o Wielką Brytanię" i „Bałkany 1940—1941". W zamian proponuje: „Bitwa o Atlantyk", „Pacyfik w ogniu" oraz kilkanaście numerów SP z 1986—1987, lotniczy kącik z ŻP (1986—1987) a także książkę „Historia samolotu" z serii IS, z kompletem nalepek.

Robert Pająk — ul. Czerwonych Beretów 3/3, 00-910 Warszawa — zainteresowany jest wymianą nie sklejonych modeli samolotów w skali 1:72 firm zachodnich.

Robert Ryszkowski — ul. Narutowicza 6, 09-450 Wyszogród — poszukuje nie sklejonych modeli samolotów i czołgów państw zachodnich (z załogami) oraz farb do ich malowania firm zachodnich.

Władimir N. Fadieiczew — A/JA 2098, 200033 g.Tallin; Siergiej Busargin — ul. Rokossowskiego 8 kw. 235, 603136 g.Gorki (obaj ZSRR) — pragną nawiązać korespondencję na temat plastykowych modeli samolotów i akcesoriów modelarskich.

Andrzej Zegartowski — ul. Waryńskiego 2/8, 41-250 Czeladź — poszukuje licznych L+K z lat 1976—1985, TLiA nry 11/1983 i 1/1984 „Morza" z lat 1977—1178 oraz zachodnich publikacji „International Defence Review". W zamian oferuje liczne M, SP, PM, TBiU, MM i inne oraz modele samolotów w skali 1:72 (zainteresowany jest także ich wymianą).

Gedymin Rynkiewicz — ul. Zygmunta Starego 1A/2, 70-504 Szczecin — zainteresowany jest wymianą modeli samolotów w skali 1:72. Poszukuje farb zachodnich matowych: białej, szarej morskiej, brązowoziemistej, piaskowej, khaki, żółtej, jasnoszarej, brązowej, koloru nieba oraz sposobu malowania He 51A-1.

OGŁOSZENIA DROBNE

Udostępnie dokumentację lotni, motolotni, silników, samolotów, wiatrakowców. 51-113 Wrocław, skrytka 105.

(Ogł. nr 1)

Wydawnictwa Komunikacji i Łączności uprzejmie informują, że w swoim ośrodku w Warszawie, przy ul. Kazimierzowskiej 52, mają zalegle egzemplarze tygodnika „Skrzydlata Polska", które można nabyć na miejscu, w godzinach 11:00—16:00.

SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ NIE PROWADZIMY.

Warunki ogłoszeń w „Skrzydlatej Polsce"

Treść ogłoszeń, które mają być wydrukowane w „Skrzydlatej Polsce" należy przesyłać do **Działu Handlowego Wydawnictw Komunikacji i Łączności — ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa.** Jednocześnie pod ten adres należy przesyłać przekazem pocztowym należność za ogłoszenie. Przed nadejściem pieniędzy ogłoszenie nie będzie drukowane. Cena ogłoszeń drobnych wynosi 40 zł za słowo lub 90 zł za 1 cm² w przypadku ogłoszeń urzędowych i reklamowych bądź komunikatów handlowych.

Pod pojęciem słów w ogłoszeniu należy rozumieć nie tylko jego treść ale także imię i nazwisko nadawcy, miejsce zamieszkania, ulicę i numer domu, numer telefonu itp. W przypadkach wątpliwych należy dzwonić do wspomnianego Działu Handlowego WKiŁ pod numer telefonu 49-23-45.

Warunki ogłoszeń w naszym tygodniku podajemy w każdym numerze, na dole tej kolumny, w tzw. stopce redakcyjnej.

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK
LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony
Dyplomem Honorowym FAI (1968)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, zastępca redaktora naczelnego — **Tadeusz Malinowski**, zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji — **Henryk Kucharski**, zastępca sekretarza redakcji — **Piotr Górski**, redaktorzy: **Waldemar Czerniszewski, Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Wiesława Dymnicka**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska.**
REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony. 27 33 78 — redaktor naczelny — sekretariat, **27 52 60** — zastępcy redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 520 zł, półrocznie — 1040 zł, rocznie — 2080 zł.

WARUNKI PRENUMERATY

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz na cały rok następny.

— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 40 zł za słowo, ogłoszeń urzędowych, ogłoszeń reklamowych i handlowych komunikatów 90 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczony dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.
PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca.
Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1987-09-18. Zam. 9265. K-73.
PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X

MACCHI MC. 200

KLUB 1:72

W Klubie 1:72 przedstawiamy pierwszy arkusz planów samolotu myśliwskiego Macchi MC.200 Saetta (błyskawica). W latach 1939—1942 wyprodukowano 1153 takie samoloty w 25 seriach produkcyjnych. Kolejne warianty konstrukcyjne różniły się między sobą osłoną kabiny (zamkniętą, półotwartą bądź otwartą), stałym lub chowanym kółkiem ogonowym, konstrukcją skrzydeł, uzbrojeniem i wyposażeniem. Charakterystyczną cechą samolotu był asymetryczny płat, którego lewa część miała rozpiętość o 19 cm większą niż prawa.

Rysunki przedstawiają samolot 6 serii produkcyjnej, reprezentującej najliczniej produkowany wariant konstrukcyjny z półotwartą kabiną i stałym kółkiem ogonowym. Samolot ten uzbrojony był w dwa k. masz. Breda-SAFAT kal. 12,7 mm w kadłubie i napędzany silnikiem Fiat A.74R.C. 38 ze śmigłem Piaggio P.1001. Oznaczenia: A — widok z góry; B — aparat fotograficzny montowany u nasady prawego płata (w 10 samolotach wersji rozpoznawczej); C — skrzydło uzbrojone w k. masz. Breda-SAFAT 12,7 mm (skrzydła takie stosowano w końcowych wariantach produkcyjnych); D — widok z prawej burty samolotu w wersji A.S., wyposażonej w filtr pustynny na wlocie powietrza do gaźnika; E — widok samolotu z przodu oraz rysunek podwozia w rzucie od zewnątrz. Przedstawiony na planie samolot wyposażony jest w instalację antenową do radiostacji typu Allocchio-Bacchini B.30 R/T. Szczegóły oznaczone cyframi pokazane zostaną w powiększeniu w następnych odcinkach.

Tekst i rysunki: PRZEMYSŁAW KAJETAN MUSIAŁKOWSKI

BARWY PZL P.IIC

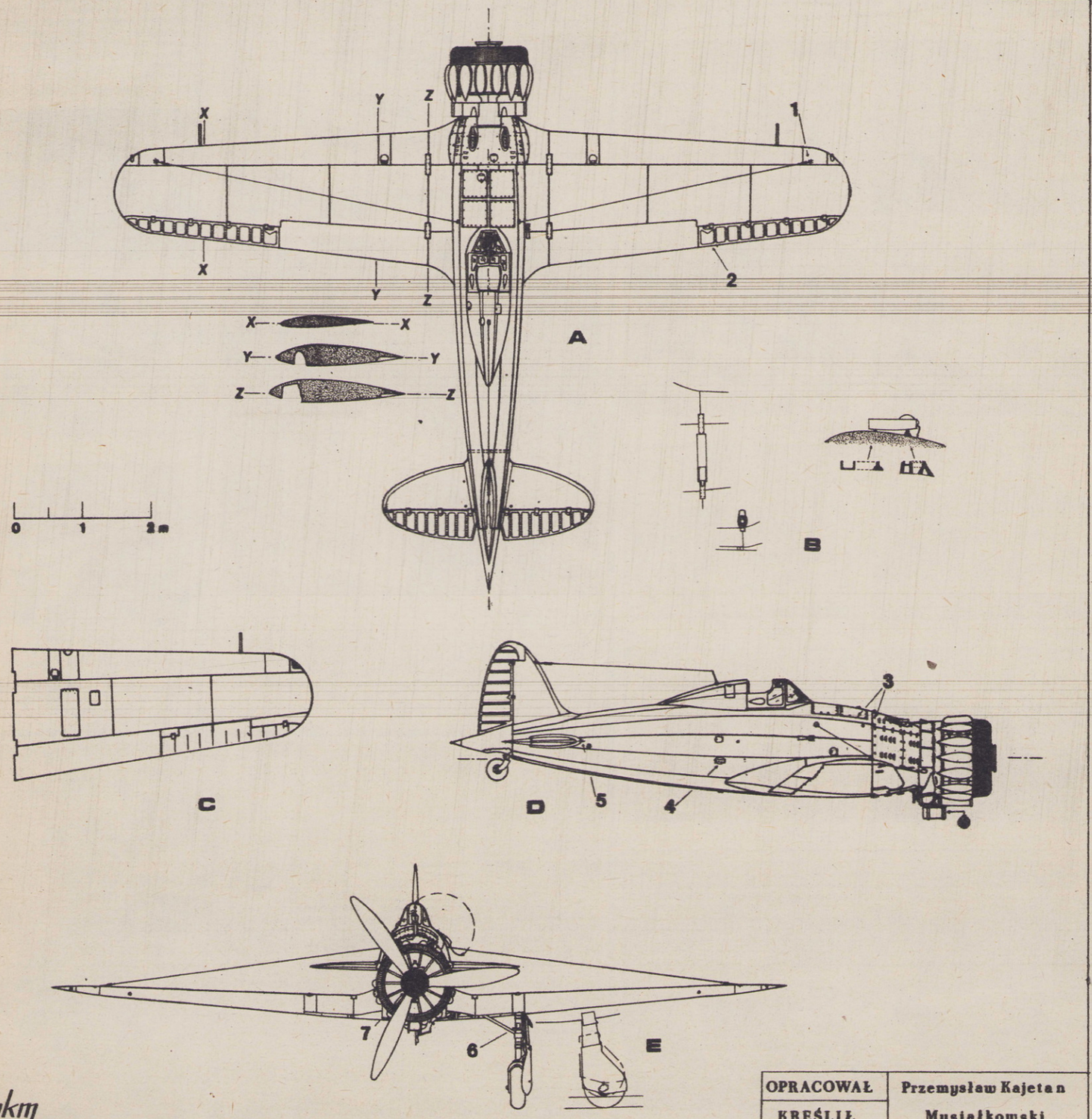
Próbki farb zdjęte z samolotu PZL P.11c nr ewid. 8.63, remontowanego obecnie przez WSK PZL Warszawa-Okęcie, odpowiadają następującym wzorcom wg FS 595A:

- pierwsza warstwa przedwojennej farby khaki — FS 20099/20118 (farby z grupy barw brązowych);
- druga warstwa farby khaki (oryginalna przedwojenna) — FS 20118 (barwa ta znana była jako Dark Earth i stosowana powszechnie przez RAF przed i podczas II wojny światowej jako farba ciemnobrązowa);
- dolne powierzchnie skrzydeł i usterzenia wysokości — FS 26329 (farba z grupy barw szarych, o odcieniu niebieskim).

Wierność powyższych kolorów w stosunku do oryginałów ograniczona jest nieznanymi bliżej procesami starzenia farb podczas przechowywania samolotu w różnych warunkach atmosferycznych.

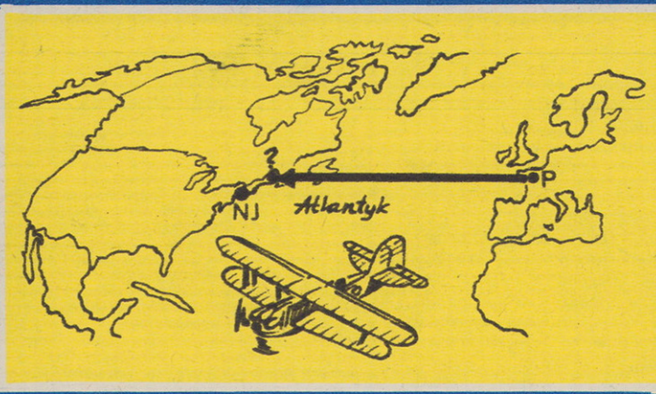
(WJG)

035-87



OPRACOWAŁ	Przemysław Kajetan
KREŚLIŁ	Musiałkowski

pkm 87



KTO BYŁ PIERWSZY?

Sensacją światową staje się poszukiwanie szczątków samolotu Biały Ptak, na którym Francuzi Charles Nungesser i Francois Coli próbowali jako pierwsi przelecieć Atlantyk w kierunku zachodnim (trudniejszym ze względu na wiatry), na 12 dni przed wyczynem Amerykanina Charlesa Lindbergha, którego 60. rocznicę obchodzi się w roku bieżącym. Ubiegali się o nagrodę R. Orteiga w wysokości 25 tys. dol. oraz o rekord. Samolot wystartował z Paryża (Le Bourget) 1927-05-08 by dolecieć do Nowego Jorku lecz zaginął bez wieści. Są jednak świadkowie rozbicia się samolotu 1927-05-09 w lasach w okolicy Machias w płn-wsch USA. Intensywne poszukiwania są prowadzone ze śmigłowca wyposażonego w detektor odległościowy.

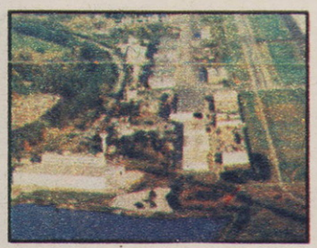
Samolot dwupłatowy Levasseur PL-8 był zaprojektowany specjalnie do tego przelotu i przystosowany do przymusowego lądowania na wodzie (podwozie kołowe odrzucono po starcie). Samolot miał zapas paliwa (4000 dm³) na przelot w warunkach bez wiatru 7170 km. Prędkość przelotowa wynosiła 160 km/h. Na pokładzie nie było radiostacji. Silnik o mocy 330 kW prawdopodobnie przetrwał katastrofę i może być wykryty ze śmigłowca.

JAK TO ROBIĄ INNI

Prace produkcyjne na przyrządzie montażowym przy skrzelu do skrzydła samolotu komunikacyjnego Airbus A-320 w wytwórni Sonaca w Belgii. Dla porównania z podobną produkcją elementów aerobusa B-86 w PZL-Mielec. Sonaca jest jedną z trzech podstawowych belgijskich wytwórni lotniczo-kosmicznych, obok Sabca i FN. Łączny potencjał przemysłowy Belgii w produkcji płatowców stanowi 1% możliwości Europy Zachodniej. Są perspektywy rozwojowe.

MBB Z LOTU PTAKA

Często czytamy o największym zachodnioniemieckim koncernie lotniczo-kosmicznym MBB skupiającym 6 podstawowych wielkich przedsiębiorstw, w tym 2 rakietowe i 1 paliwowy. Pokazujemy więc zdjęcia głównych wytwórni MBB w: Manching (samoloty), Nabern (systemy obronne i cybernetyczne), Augsburg (samoloty), Schrobenhausen (jak Nabern), Hamburg (samoloty), Donauwörth (śmigłowce i systemy transportowe), Stade (samoloty), Laupheim (śmigłowce i systemy transportowe), Ottobrunn (centrum rozwojowe i dyrekcja). Technika kosmiczna ma wytwórnie w Ottobrunn i Lampoldshausen.



Manching

Nabern

Augsburg

Schrobenhausen

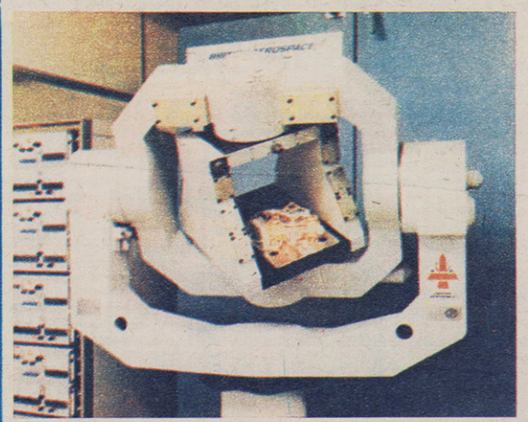
Hamburg

Donauwörth

Stade

Laupheim

Ottobrunn



ŻYROLASERY

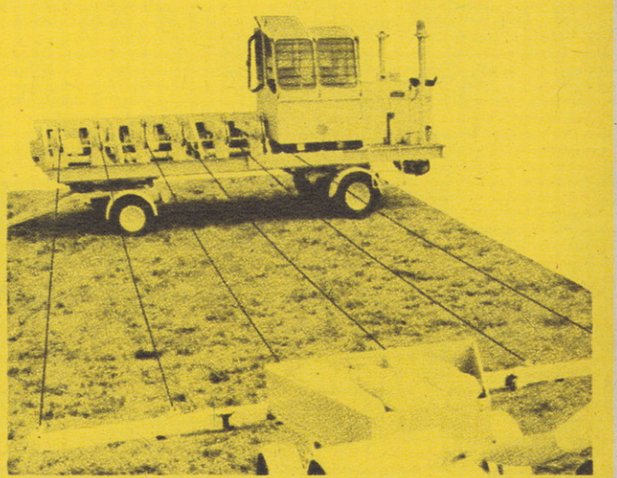
Żyroskop laserowy Triad o 3 stopniach swobody z członem optycznym zastępującym silnik wibracyjny (wyżej) oraz żyroskop laserowy najnowszej generacji BA (baza 300 mm) na przyrządzie nastawczym. Oba są opracowywane w W. Brytanji z przewidywanym zastosowaniem w śmigłowcach, począwszy od EH-101.

DO ZBIORÓW

Samoloty akrobacyjne Jak-18 i Jak-55 na znaczkach Poczty ZSRR wprowadzonych do obiegu w 1986.

NOWA WYCIĄGARKA

Nowa przewoźna wyciągarka szybowcowa MvG z 6 bębnami i 6 linami holowniczymi długości do 1600 m. Silnik wysokoprężny DAF o mocy 147 kW (200 KM) zużywa 0,6 dm³ paliwa na 1 hol. Umożliwia holowanie 24 szybowców w 1 h, z prędkością 150 km/h. Przekładnie hydrauliczne, kabina z migaczem izolowana wibracyjnie i dźwiękowo. Rozwój trwał 10 lat. Długość — 7,66 m, szerokość — 2,94 m, wysokość — 3,35 m. Obciążenia masowe osi od kół przednich — 3500 kg, tylnych — 2500 kg. Wyciągarka nie ma napędu kół.



Zdjęcia i rysunki: „Aviation Magazine International", „Air et Cosmos", „MBB International", „Voo a Vela", archiwum.